جامعة أم القرى
كلية التربية
الدراسات العليا

نموذج رقم (٨)

اجازة أطروحة علمية في صيغتها النهائية
بعد اجراء التعديلات المطلوبة

الاسم الرباعي : ساميه صدقه حمزة مداح الكلية : التربية القسم : المناهج وطرق التدريس

الأطروحة مقدمة لنيل درجة : الماجستير التخصص : مناهج وطرق تدريس

عنوان الأطروحة : " أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة "

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين ... وبعد :

فبناء على توصية اللجنة المكونة لمناقشة الأطروحة المذكورة عاليه والتى تمت مناقشتها بتاريخ : ١٤١٠/٣/١٥هـ بقبول الأطروحة بعد اجراء التعديلات المطلوبة وحيث قد تم عمل اللازم فان اللجنة توصي باجازة الأطروحة في صيغتها النهائية المرفقة كمتطلب تكميلي للدرجة العلمية المذكورة أعلاه ...

والله ولي التوفيق ..

أعضاء اللجنة

المشرف	مناقش من داخل القسم	مناقش من خارج القسم
الاسم : د. أحمد السيد عبدالحميد مصطفى	د. ابراهيم العلي الدخيل	د. نبيل عبدالفتاح حافظ
التوقيع :		

يعتمد :

رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

د. عبدالعزيز محمد بار قوقندي

المملكة العربية السعودية
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس



أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة

إعداد
الطالبة سامية صدقه مداح
معيدة بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة أم القرى



إشراف
الدكتور أحمد السيد عبد الحميد مصطفى
أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة أم القرى

دراسة تكميلية للحصول على درجة الماجستير
في المناهج وطرق التدريس
مكة المكرمة
١٤٠٨ / ١٤٠٩ هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى في محكم تنزيله



صدق الله العظيم

سورة الإسراء آية ((٨٥))

إهداء

إلى الأرض التي نبت منها، وترعرعت بين أحضانها. وظللتني بظلها....

إلى أم القرى وأهلها.

إلى الصرح الذي نهلت من مناهل العلم فيه، وشربت من ينابيعه...

إلى جامعة أم القرى.

إلى العلم وأبنائه، ورواده، وطالبيه.

إلى البيت الذي نشأت فيه، فنعمت بفضائله، وسقاني من مكارمه.

إلى من غرسا في نفسي حب العلم وطلبه...

إلى والدي الجليلين.

إلى من ربيت معهم..... أخواني الأحباء.

أهدي ثمرة جهدي المتواضع هذا

شكر وتقدير

الحمد لله ، والصلاة والسلام على سيد الخلق والأنام ، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين ، الحمد لله أحمده وأثني عليه على ما حباني به من نعم وفيرة هيأت لي اكمال هذه الدراسة ، التي لا يسعني في مقدمتها الا أن أتقدم بخالص شكري وتقديري ، وعظيم امتناني الى أستاذي المشرف الفاضل الدكتور أحمد السيد عبدالحميد مصطفى ، على ما قدمه لي من توجيه وارشاد وعون خالص في اشرافه وجليل خدماته ووافر عطائه من نبض علمه ، مما كان له الفضل الكبير في اتمام هذه الدراسة .

كما أتوجه بجزيل شكري وعرفاني الى الأستاذ الكريم الدكتور سمير نورالدين فلمبان على مجهوده وتوجيهاته في تحديد موضوع الدراسة وتحديد خطتها ، كذلك أتقدم بوافر الشكر والعرفان الى الأستاذين الفاضلين الدكتور ابراهيم الدخيل والدكتور غسان بادى على ما أسدياه لي من توجيهات سديدة في مناقشتهما لخطة هذه الدراسة .

كذلك أتقدم بشكري لأعضاء هيئة التدريس بقسم المناهج وطرق التدريس ممن قدم لي منهم العون والارشاد والتوجيه خلال دراستي .

كما أتوجه بوافر شكري وعظيم امتناني الى الأستاذة الفاضلة الدكتورة سميرة حسن زيدان على ما أبدته لي من عون في تنقيح هذه الدراسة لغويا .

كذلك أشكر الأخوات الفاضلات مديرات المدارس ، ومعلمات الصف الأول الابتدائي على ما أبدينه لي من تعاون صادق خلال فترة التجربة الاستطلاعية ، وتطبيق التجربة الأساسية .

كما أشكر الأساتذة المحكمين لأدوات البحث ، والأساتذة المسئولين في كل من : مكتب التربية العربي لدول الخليج بالرياض - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بالرياض - المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج بالكويت - مكتبة كلية التربية بجامعة عين شمس بالقاهرة - مكتبة جامعة عين شمس بالقاهرة - جامعة الميكروفيلم الدولية (U.M.I.) بالولايات المتحدة الامريكية ، الى هؤلاء جميعا

أقدم جزيل شكري وعظيم امتناني على ما زودوني به من المراجع والدراسات التي أثـــــرت هـذا البحث .

وأخيرا ببالغ الاعزاز والتقدير أوجه شكري وعرفاني الى شقيقي ياسر وهاني اللذيـــــن لم يألیا جهدا في مساعدتي لاخراج هذا البحث الى النور ، جزاهما الله عني خير الجزاء .

ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي ، وأنفعني بما علمتني وعلمــــــني بما ينفعني ، ربي زدني علما والحقني بالصالحين والحمد لله رب العالمين .

الباحثة

سامیـــة مـــداح

ملخص البحث

"أثــر منــهج الرياضيات بــرياض الاطــفال في تكوين بعض المفاهيــم الرياضية لدي تلميذات الصف الاول الابتدائي بمديــنة مكــة المــكرمة "

ان معرفة المردود التربوى من التعليم في مرحلة رياض الأطفال له أهميته نظرا لفاعليتها وتأثيرها فيما يليها من مراحل تعليمية . وقد قامت الباحثة باجراء هذا البحث بهدف التعرف على الأثر الـذى يحدثه منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصـف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة . لذلك قامت الباحثه باعداد قائمة بالمفاهيم الرياضية التى يتضمنها منهج الرياضيات برياض الأطفال وقائمة أخرى بالمفاهيم الرياضية التي يتضمنها منهج الرياضيات بالصـف الأول الابتدائي (للفصل الدراسي الأول) بعد تحليل لمحتوييهما . كما أعدت الباحثة اختبارا لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية تضمن (٢٤) مفردة للتحقق من صحة الفرض الآتي : " توجد فروق ذات دلالة احصائية في تكوين بعض المفاهيم الرياضية بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللآتي التحقن برياض الأطفال واللآتي لم يلتحق بها كما يقيسه الاختبار المعد لذلك " .

وقد تم تقنين الاختبار بقياس صدقه وثباته ، بعرضه على المحكمين ، ثم تم تجريبه على مجموعـة ممثلة لعينة الدراسة وتم حساب ثباته فبلغ معامل الثبات (٨٨ر٠) ، وعليه كان معامل الصدق الذاتي (٩٤ر٠). وقد ضبطت الباحثة المتغيرات المؤثرة في التجربة ، وتم تطبيق الاختبار على عينة قوامها (١٣٥) تلميذة من تلميذات الصف الأول الابتدائي قسمت الى مجموعتين متكافئتين :

المجموعة الأولـى : تلميذات سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال وعددهن (٦٠).

المجموعة الثانيـة : تلميذات لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال وعددهن (٧٥).

وبعد تصحيح الباحثة للاختبار تمت معالجة النتائج احصائيا باستخدام اختبار "ت" للفـروق بـين المتوسطات "T." test وتوصلت الباحثة للنتائج التالية :

توجد فروق ذات دلالة احصائية بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللآتي التحقن برياض الأطفـال واللآتي لم يلتحقن بها عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ في تكوين بعض المفاهيم الرياضية ، وبحساب دلالـة الفروق عند مستوى الدلالة ٠١ر٠ وجدت الباحثة أن الفروق بين المجموعتين غير دالة احصائيا ، ممـا يدل أن مجال العد والحساب في رياض الأطفال وما يكتسبه الأطفال من مفاهيم رياضية فيها يؤثر تأثيرا ذا دلالة في تكوين بعض المفاهيم الرياضية في الصف الأول الابتدائي ، ولكن ليس بالمستوى المأمول .

وفي ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة بعض التوصيات والدراسات المقترحة ، ومن اهم التوصيات:

١ ـ تحسين وتطوير رياض الاطفال بمدينة مكة المكرمة .
٢ ـ توفير كتب الاطفال المصورة والمبسطة بما يناسب مستوي نموهم .
٣ ـ تدريب معلمات رياض الاطفال اثناء الخدمة بما يحسّن ويُطوّر من خبراتهن .

الباحثـة	المشـرف	يعتمد/ عميد كلية التربية
سامية صدقة حمـزه مداح	الدكتور/احمد السيد عبد الحميد	الدكتور/هاشم بكر حريري

قائمة المحتويات

الموضـــــوع **رقم الصفحـة**

الموضـــــــوع	رقم الصفحة

قائمة الجـــــــــد اول

قائمة الأ شـــــــــكال

قائمة الملاحـــــق

الفصل الأول

مشكلة البحث وأهميته

- مقدمة
- تحديد مشكلة البحث
- أهمية البحث
- الهدف من البحث
- فرض البحث
- مصطلحات البحث
- حدود البحث
- الخطوات الاجرائية للبحث

مقدمـــــــــة

من أهم المعايير التى يقاس بها تقدم المجتمع وتطوره الاهتمام بالطفـــــل والطفولة ، حيث يرى حامد الفقي(١٩٧٤)"ان الاهتمام بالطفولة - دراسة وتربية - يعد اهتماما بواقع الامة ومستقبلها ، لأن اعداد الأطفال وتربيتهم يعد اعدادا لمواجهة التحديـــــات الحضارية التى تفرضها حتمية التطور."(ص ٧).

لذا نجد اليوم اهتماما بالغا بدراسات الطفولة ينطلق من ضرورة فهمنا لطبيعـــة الطفل ، واذا أتى الاهتمام مبنيا على أسس من الدراسة العلمية الميدانية (نبيل حافـظ ، ١٩٧٨م) " زاد فهمنا لأطفالنا وحاجاتهم بل زاد فهمنا لسلـوكنا كراشدين " (ص ٢) . وان تقديم مزيد من الاهتمام لا يعد من قبيل الترف العلمي وانما للحصول على فوائد علميـــة وعملية ونظرية تعود على الانسانية جمعاء بالأثر الكبير ،(سهام بدر ، ١٩٧٦) " وهذا مـا تؤكده الد راســات التربوية والنفسية في مختلف الدول المتقدمة التى تعتبر مرحلـــة الطفولة مرحلة مهمة ذات معالم محددة وخصائص واضحة يمكن على أساسها تحديـــــد برامج مقننة للتربية والتعليم لمرحلة ما قبل المدرسة خاصة مرحلة رياض الأطفـــال من ٣ - ٦ سنـوات." (ص ٦٩).

وتعـد فترة ما قبل المدرسة أساسية في حياة الطفل ليس لمجرد كونها بدايـة لسلسلة طويلة من التغيرات ، بل لأنها أكثر مراحل نمو الانسان أهمية وتأثـــيرا فيما يليها من مراحل .

وترجع أهمية مرحلة ما قبل المدرسة كما أكدتها (رناد الخطيب ، ١٩٨٧) " الـى كونها مرحلة حاسمة من حياة الطفل في تشكيل الملامح الأساسية لشخصيته، بل انهـــا من أهم المراحـل فى نموه وتنمية قدراته واستعداده للتعلم الذى يضمن نجاحه مستقبلا، حيث ترسم في هذه المرحلة الخطوط الكبرى لما سيكون عليه الطفل في المستقبل." (ص ١٥).

لذا فان التعليم فى رياض الأطفال هام وأساسي ، فهو لا يساعد على تحديد شخصية الطفل فحسب بل يساعد فى تشكيل طاقاته وامكاناته وقدراته ، كما يساعد فى (سعديـــة

بهادر ، ١٩٨٧) " تكوين المفاهيم الأساسية للطفل حيث يتمكن الطفل خلال هذه المرحلة من اكتساب ما يقرب من خمسين مفهوما جديدا كل شهر ، وبذلك يضيف هذه الثروة الهائلة الى حصيلته اللغوية." (ص ١٥ - ١٦).

وقد أكدت بعض الدراسات (Hefferman, 1971) " على أهمية التعليم في مرحلة رياض الأطفال وقيمته . حيث ركزت دراسة مندس وكلهر Mindess , Keliher على أثر الخبرات التي يحصل عليها الطفل في رياض الأطفال على مستوى الذكاء وامكانية التعليم عند الطفل فيما بعد ، وتطور قدراته الاكاديمية ، وتوصل تحليل الباحثين الى ضرورة جعل رياض الأطفال ضمن النظام التعليمى العام." (p. 145).

ويرى عالم النفس اريك اركسون E.H.Erikson (سهام بدر ، ١٩٧٦) " أن هذه المرحلة لها مزايا هائلة فلا يكون الفرد مستعدا - فى أى وقت من حياته أكثر من استعداده فى هذه الفترة - لأن يتعلم فى شغف وسرعة ليصبح كبيرا ، كما أن شخصية الطفل عموما لا تبلغ السادسة الا وقد تكونت على نحو جيد." (ص ٦٩).

وقد انعكس الاحساس العالمي بأهمية هذه المرحلة حيث أصدر المؤتمر الدولي الثالث والثلاثين للتربية والتعليم الذى عقد فى جنيف فى شهر ايلول ١٩٧١م توصية حول هذا الموضوع ، ينص البند الخامس منها كما ذكره محمد الجودر (د . ت) :

" وبهذا الصدد يبدو أن التربية التى يتلقاها الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية ذات أهمية كبرى ، ولذلك غدا من المهم توفير فرص التعليم قبل الابتدائي (مرحلة الحضانة ورياض الأطفال) وتطويره ثم جعله فى متناول جميع الأطفال فى الريف والمدينة على حد سواء وبخاصة ضمن اطار برامج التنمية ، وبهذه الطريقة يمكن للأطفال جميعهم البدء فى دراستهم بداية تتصف بالمساواة ." (ص ١٧).

ويكاد يجمع علماء النفس والاجتماع والمربون (أمل عواد وهناء ناجي ، ١٩٧٨) على ضرورة تزويد الأطفال التعليم المناسب قبل بلوغهم مرحلة التعليم الابتدائي ، فالتعليم عملية مستمرة وتراكمية تتوقف فاعليتها في كل مرحلة على معرفة الخبرات

التي يحصل عليها المتعلم في المراحل السابقة ." (ص ١).

ويرى فيجوتسكي (١٩٧٦) أن الخبرات هي أساس المعرفة ، والمفاهيم ما هـــى الا احد ى الأساسيات التي تتكون منها المعرفة ، ومن الأهمية بمكان لكي نوفر الطرق الناجحــة لتعليم التلاميـذ نظم المعارف الرياضيــة لا بد وأن نفهم تطــور تكوين المفاهيـــم الرياضيــة في عقل الطفــل . (ص ٢٠١).كما يــرى عبدالرحمن عيسوى (١٩٨٧) " أن عملية تكوين المفاهيم والمدركات العقلية تبدأ منذ الطفولة المبكرة ، ويتقدم العمر وبـازديــاد الخبرات تتسع مفاهيم الطفل ومدركاته ، وتصبح أكثر وضوحا ودقة وشمولا ." (ص ٩٩-١٠٠).

والمملكة العربية السعودية الآن تساير في مناهجها التعليمية الركـب التربــوى المتطور . ولم تأل جهدا في سبيل دعم مرحلة ما قبل التعليم الا بتدائي . وما جاء في سياسة التعليم في المملكة يعد دليلا قويا على مثل هذا الاهتمام ، فقد نصت وثيقة سياســـة التعليم بوزارة المعارف (١٣٩٤هـ) على أن "تشجع الد ولة دور الحضانة ورياض الأطفال سعيــا وراء ارتفاع المستوى التربوى في البلاد ورعاية الطفولة على أن تعنى الجهات المختصـــة بالتخطيط بانشاء دور الحضانة ورياض الأطفال وبالاشراف عليها ، وتقوم الجهات المختصــة بوضع المناهج والأنظمة واللوائح والتوجيهات اللازمة لسير العمل في هذه الد ور ."(ص ٢٤).

ولا شك أن التطور الذى طرأ على المقررات الرياضية في مراحل التعليم العام فـــي السنوات الأخيرة قد جعل الا لمام بجزئياتها أمرا صعبا ، لذلك كان الاتجاه نحو التركيز علــى المفاهيم الرياضية الأساسية التي تتضمنها المقررات أمــر ضرورى .

ونظرا لأن فاعلية أى برنامج تربوى تقاس بمد ى الأثر الذى يحدثه ذلك البرنامــج في تعليم التلاميذ للمفاهيم السليمة واكتسابهم لها ، فمن المهم جد ا معرفة المردود التربوى من التعليم في مرحلة رياض الأطفال نظرا لتأثيرها الكبير على المراحل التعليمية التاليـــة ، الأمر الذى يتطلب من رياض الأطفال توفير الخبرات التعليمية المناسبة للأطفال بما يساعدهم على تكوين المفاهيم واكتسابها .

وقد ذكر محمد الجود ر (د . ت) " أن الأطفال الذين يأتون من رياض الأطفال الـــى المدرسة الابتدائية يتعلمون بسرعة أكبر وبيسر أكثر لأن هناك صعوبات تعليمية معينة قــد استؤصلت لديهم في سن مبكرة ." (ص ١٧) ، ومما يؤكد ذلك نتائج بعض الدراسات الـــتى أوردها فولر Fuller (1960) ومنها دراسة برجاميني Bergamini ، وسوانش Swanson

وايست East ، وهاموند Hammond ، وكوشك Koshuk ، وبرات Pratt وتراسل Trasal ، والتي بينت التأثيرات الايجابية للتعليم الذى يسبق المرحلة الابتدائية وقيمته بالنسبة لتلاميذ الصف الأول الابتدائي عند المقارنة بين مجموعات التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال والذين لم يلتحقوا بها قبل دخولهم المدرسة . حيث أدلت نتائج تلك الدراسات بتفضيل خبرات رياض الأطفال ، اذ كان تحصيل الأطفال الذين دخلوها أفضل ، كما كان استعدادهم للتعلم أكبر ممن لم يدخلوها .(P.393) .

كذلك ذكر حامد زهران (١٩٧١) " أن الأطفال الذين يلتحقون برياض الأطفال يتفوقون على سواهم ممن لم يلتحقوا بها في نواحي الشخصية كالذكاء ، المقاس والتفكير ." (ص ٢١٤).

وقد ذكرت سهام بدر (١٩٧٦) " أن أرن جولند "Arne Sjolund" نشر في عام ١٩٦٩م استخلاصا لنتائج خمسمائة بحث أجريت في أنحاء متفرقة من العالم أثبتت الأثر الايجابي الواضح لتربية دور الحضانة ورياض الأطفال على نمو الأطفال الذين التحقوا بها دون غيرهم ، كما ثبت أيضا تأثيرها المباشر على اضطراد النمو العقلي المعرفي ، والتطور اللغوى ، والمقدرة الابداعية والقدرة على تكوين المفاهيم لدى هؤلاء الأطفال ." (ص ٧٨).

ولقد تناولت بعض الدراسات أثر الالتحاق برياض الأطفال على تحصيل التلاميذ في الرياضيات بقصد الوقوف على مدى تكوين المفاهيم الرياضية لديهم ، ومدى اكتسابهم لها . وتؤكد اليزابيث فولر (١٩٦٤) " أن تعلم الرياضيات في رياض الأطفال يؤثر في تعلم الطفل في الصفين الأول والثاني الابتدائي حيث تشير الدلائل الى أن الأطفال يحتفظون بما تعلموه من أرقام في رياض الأطفال ولفترات طويلة تمكنهم فيما بعد من تطبيقها نظريا وعمليا . كذلك يشير البحث الى أن أطفال رياض الأطفال يتفوقون على سواهم - ممن لم يلتحقوا بها - في التفكير الرياضي ." (ص ٣٦-٣٧).

وقد اتفقت نتائج الكثير من الدراسات على أن عدد المتأخرين في المرحلة الابتدائية

من الذين التحقوا برياض الأطفال أقل ، قياسا الى التلاميذ الذين دخلوا المدرسة الابتدائية دون الالتحاق برياض الأطفال، (Mclaughlin, 1956) ومن هذه الدراسات :

- دراسة ماريس ، برانفورد "Brandford, Marys" التي بينت أن نسبة التلاميذ المتأخرين دراسيا في الصف الأول الابتدائي الى الصف الخامس الابتدائي تشكل ٦٠٪ بين التلاميذ الذين لم يلتحقوا برياض الأطفال ، في حين تنخفض نسبتهم الى ٣٥٪ بين التلاميذ الذين دخلوا رياض الأطفال قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية .

- كما بينت دراسة اتش أي جرين "Green.H.A" أن التلاميذ الملتحقون برياض الأطفال يكملون السنوات الخمس الأولى من المرحلة الابتدائية في سن أصغر بمعدل ٣-٤ أشهر قياسا الى التلاميذ الذين لم يلتحقوا بالروضة .

- كذلك بينت دراسة فاى والدر "Faye & Elder" أن التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال يتفوقون في مادة الحساب في الصفوف الأول ، والثاني ، والثالث ، والرابع على نظائرهم الذين لم يلتحقوا بها ، وقد كانت الفروق بين المجموعتين ذات دلالة احصائية .

- كما توصلت ماكلتشي "Maclatchey" في دراستها التي أجريت على (٣٢١١) من التلاميذ الملتحقين برياض الأطفال و (٢٥٢٥) من التلاميذ الذين لم يلتحقوا بها . الى تفوق أطفال المجموعة الثانية على المجموعة الأولى في مادة الحساب.(P.P.651-652).

كما تشير بعض الأبحاث الى أن التحصيل المعرفي لم يختلف بين المجموعتين بصورة واضحة ولم يعتمد عليها بدلالات احصائية مرضية ، حيث بينت دراسة هويدة رضوان (١٩٨٥) " عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات التحصيل في مادة الحساب بين الأطفال الذين التحقوا بدور الحضانة والذين لم يلتحقوا بها في الصف الأول الابتدائي ." (ص ١٤٩)

ونظرا لهذا الاختلاف في نتائج الدراسات فان الأمر يستدعي الوقوف على الحقيقة للتأكد من مدى تأثير منهج الرياضيات برياض الأطفال بمدينة مكة المكرمة في تكوين المفاهيم الرياضية التي يكتسبها الأطفال في بداية المرحلة الابتدائية ، التى تمثل نقطة البدء في السلم التعليمي ، والتي تعتبر الأساس الأول لتطوير عملية تكوين المفاهيم ، ضمانا

لسلامة التعلم الذى يعتبر مصدرا مهما لتكوين المفاهيم ، لأن تعلم الطفل في هذه المرحلة (فريد ابو زينة ، ١٩٨٢) " يرسخ لديه اللبنات الأساسية للتفكير وينمي استعداده للتعلم ." (ص ٥٩).

خلاصة لما تقدم : ان دراسات الطفولة تحتل مكانا مرموقا في عالمنا المعاصر، لذا اختارت الباحثة دراسة أحد عناصر العملية التربوية بل محورها وهو الطفل ، وفي مرحلة من أهم المراحل التعليمية وهي المرحلة الابتدائية ، وعمدت الى اجراء هذه الدراسة بغرض معرفة المردود التربوى من تعلم المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال لمعرفة مدى اسهام منهج الرياضيات بها في تكوين المفاهيم الرياضية لدى الأطفال في الصف الأول الابتدائي .

تحديد مشكلة البحث :

ومما سبق تتحدد مشكلة هذا البحث في التعرف على مدى تأثير منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة .

وفي ضوء ذلك سوف تحاول الباحثة الاجابة عن السؤالين التاليين :

١ - كيف يمكن معرفة أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ؟

٢ - ما الفروق بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللآتي التحقن برياض الأطفال واللآتي لم يلتحقن بها في تكوين بعض المفاهيم الرياضية ؟

أهمية البحث :

من المسلم به الأهمية البالغة لمرحلة الطفولة حيث تتشكل فيها الصفات الرئيسية لشخصية الطفل التى تعتبر نواة لتحديد معالم شخصيته المستقبلية ، كما تتكون فيها الأسس الأولى لتكوين المفاهيم والتى تتطور على مدى حياة الفرد.

ويتجلى الاهتمام البالغ بالطفولة بقرار اليونسكو بجعل عام ١٩٧٩م عاما دوليا للطفل • وتتضح الاهتمامات الدولية بالطفل بتأكيد تقرير اللجنة الدولية للنهوض بالتربية (Edger,F.and Others,1972) ، على " أن الاهتمام بمسألة تربية الأطفال في المرحلة السابقة للدخول الى المدرسة ، ينبغي أن يكون في عداد الأهداف الكبرى للاستراتيجيات التربوية في السبعينات •" (P. 191).

" كما أوصى المؤتمر الدولي للتربية في دورته السابعة عشر ١٩٣٩م (محمد عدس وعدنان مصلح ، ١٩٨٤) بوجوب العناية بالأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة •" (ص ١٣)•

ومما تجدر الاشارة اليه أن التربية يجب أن تزود الأطفال بالخبرات الرياضية التي تساعدهم على تنمية المفاهيم الرياضية التي تقوم باحداث تغيرات في سلوكهم (Ausuble, D., 1956) لأنه " عندما يتم اكتساب مفهوم من المفاهيم في الوقت الحاضر عند الطفل فان عددا من المتغيرات تأخذ محلها بالتدريج •"(P. 519).

ويعتبر تعلم المفاهيم هدفا تربويا هاما في جميع مراحل التعليم (جابر عبدالحميد ، ١٩٨٢) " لذلك يعمل خبراء المناهج على تحديدها في مختلف المراحل التعليمية وصفوفها الدراسية ، ويبذلون جهدا كبيرا لتطوير المواد والاجراءات التي تكفل النجاح في تعلم هذه المفاهيم وتكوينها •" (ص ٣١٥)•

ولا شك أن ما يود المربون معرفته هو المرد ود التربوى من التعليم المتمثل فيما تحدثه العملية التربوية من تطور في مفاهيم الأطفال وتكوينها لدى الملتحقين برياض الأطفال مقارنة بمن لم يلتحقوا بها • ذلك لأن الأساس المهم الذى يعتمدة مخططو المناهج والمعلمون أثناء عملهم هو الرؤية الواضحة والمعرفة الصحيحة بالمفاهيم وكيفية تكوينها وانمائها عند الطفل •

من هنا تظهر أهمية بحوث تعلم المفاهيم وتكوينها في الطفولة المبكرة وخاصة في مرحلة رياض الأطفال والصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية مما يساعد على اختيار الأهداف ووضع المناهج وتأليف الكتب وانتقاء الأساليب والوسائل التعليمية المناسبة للطفل استنادا

على أساس علمي سليم ٠

ومن أجل القاء الضوء على مدى كفاءة رياض الأطفال لابد لنا من معرفة أثر منهجها في تكوين المفاهيم عند الأطفال ، حيث ان عملية التعلم هي عملية تكوين المفاهيم ونموها ٠ وكلما توصلنا الى معرفة امكانية تكوين المفاهيم في رياض الأطفال ، تمكنا من تطوير عملية التربية والتعليم بصفة عامة ورياض الأطفال بصفة خاصة والتى تعتبر حجر الأساس بالنسبة لمراحل التعليم ٠

ويدعو فيجوتسكي "Vygotsky" (نجدت الصالحي ، ١٩٧٣) " الى أهمية دراسة نمو المفاهيم عند الطفل ويؤكد على المفاهيم العلمية منها نظرا لأهميتها وفائدتها من الناحية التربوية ٠" (ص ٤٥)٠

ومما شجع الباحثة على اجراء هذه الدراسة أن الميدان في المملكة العربية السعودية في مجال دراسات الطفولة لازال بكرا - بالرغم من أهميتها - كذلك افتقار الدراسات بالرغم من تنوعها الى مثل هذا النوع من الدراسات في مجال تكوين المفاهيم الرياضية ، اذ أننا في أمس الحاجة الى مزيد من الدراسات التي ينبغي أن تعني بواقع الطفل العربي عامة ، والطفل السعودى بصفة خاصة ٠

ومن هنا تتضح الحاجة لتقويم المردود التربوى لمرحلة رياض الأطفال بما يحدثه منهجها من أثر في تكوين المفاهيم لدى الطفل لأن في هذه المرحلة يمكن وضع الأسس والمبادىء الأولية للمعارف ومفاهيمها ٠ وذلك بما تقدمه للأطفال من برامج ومناشط تستهدف تقديم أفضل الخبرات التي يمكن اكتسابها ٠ ويؤكد أحمد خيرى كاظم وسعد يس (١٩٧٣) على أن تحقيق أهداف التعليم لأى علم من العلوم يقتضي تنظيم المناهج على شكل سلسلة مترابطة متكاملة من المفاهيم تتدرج من حيث المستوى والتعقيد٠ (ص ٧١-٧٧)٠

وبذلك تتضح الأهمية البالغة والحاجة الملحة لمعرفة مدى الأثر الذى يحدثه منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال من خلال هذا البحث

الذى يمكن أن نحدد أهميته في النقاط التاليــة :

١ - انه يكشف عن الفروق بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللآتي سبق لهـــن الالتحاق بمرحلة رياض الأطفال وأخريات لم يسبق لهن الالتحاق بهذه المرحلـــة مما يعد أمرا مفيدا في الكشف عن جدوى برامج الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال ومدى الأثر الذى تحدثه في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصـــف الأول الابتدائي ٠

٢ - أنه يقدم قائمة شاملة بالمفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي مما يساعد خبراء مناهج الرياضيات في تبيين ما قد ينقص في الخريطة المفاهيميـــة المناسبة لهذه المرحلة التعليمية ٠

٣ - انه يقدم أداة موضوعية (اختبارا) لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضيـــة وهـــو اختبار يمكـــن تطبيقه في مواقف أخرى لأغراض تقويم مناهج الرياضيات وتطويرهـــا خاصة في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية ٠

٤ - انه يقدم التوصيات المناسبة بما يفيد مرحلة رياض الأطفال نهوضا بتلك المرحلـــة وتحسينا وتطويرا لها في ضوء نتائج البحـــث ، وتوجيها لاهتمـــام الباحثـــين نحو مجال تكوين المفاهيم الرياضية باعتباره مجالا يحتاج الى بحوث متعددة ٠

الهـــد ف من البحـــث :

يهدف البحث الحالي الى :

التعرف على أثـــر منهج الرياضيات برياض الأطفال في مدينـــة مكـــة المكرمة في تكوين بعض المفاهيم الرياضية التي تقدم لتلميذات الصف الأول الابتدائـــي٠

فـــرض البحـــث :

لحل مشكلة البحث ٠ فقد وضعت الباحثة الفرض الآتي للتحقق من صحتـــه :

" توجد فروق ذات دلالة احصائية في تكوين بعض المفاهيم الرياضيـــــة بـــين تلميذات الصـــف الأول الابتدائي اللآتي التحقن برياض الأطفال واللآتي لم يلتحقن بهـــا ، كما يقيسه اختبار معد لذلك ٠"



مصطلحات البحث :

رياض الأطفال في المملكة Kindergarten

يجمع على تعريفها بأنها مدارس يلتحق بها الأطفال من البنين والبنات وتقبل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٣ - ٦ سنوات ، وهي تهيئ الطفل لاستقبال أدوار الحياة التالية على أساس سليم . حيث تتعهد الطفل بالتربية والرعاية في مرحلة ما قبل المدرسة .

منهج الرياضيات برياض الأطفال :

تعني الباحثة بمنهج الرياضيات برياض الأطفال في هذا البحث . ذلك الجزء من المنهج المطبق حاليا في المملكة والذى يتمثل في مجال العد والحساب والمقرر من قبل الرئاسة العامة لتعليم البنات اعتبارا من عام ١٤٠٠هـ .

وثمة تعريفات عديدة لمفهوم المنهج فيعرفه الكاند " Elkind " (١٩٧٦) بأنه " مجموعة من أولويات كالمهارات والمفاهيم والحقائق التي يكتسبها الأطفال في وقت ما ." (P. 195) .

ويعرفه الدمرداش سرحان (١٩٧٢) بأنه " مجموعة الخبرات التربوية الثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية التي تهيؤها المدرسة للتلاميذ داخل حدودها أو خارجها بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي ، وتعديل سلوكهم طبقا لأهدافها التربوية ." (ص ٧) .

والبحث الحالي يعتبر أن منهج الرياضيات مجموعة من المفاهيم الرياضية التي يتضمنها المنهج ، والمراد تعليمها وتكوينها للأطفال من خلال الخبرات التربوية التي يكتسبوها ، والمناشط والممارسات والمواقف التي يمرون بها . وقد اتخذت الباحثة هذا التعريف حسبما تقتضيه طبيعة البحث .

المفهوم الرياضـــي : Mathematics Concept.

لقد تعددت التعاريف للمفهوم الرياضـــي :

فيعرف خليفة عبدالسميع (١٩٨٥) المفهوم الرياضي بأنه " تجريد الصفات الأساسيـــة التي تعطي لمصطلح ما معناه الرياضي ." (ص ١٥٥).

ويعرفه ميريـــل Merrill (١٩٧٩) على أنه " مجموعة من الأشياء المدركة بالحـــواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائـص المشتركـــة والمميزة ، ويمكن أن يشار اليها باسم أو رمـز خاص ." (P.12) .

ويعرف وليم عبيد (١٩٧٥) المفهوم الرياضي بأنه " فكرة رياضية معممة أو أية خاصيـــة مجردة عن مواقف مختلفة تشترك في خاصية رياضية معينة ." (ص ١٠).

ويعرفه زكريا الشربيني (١٩٧٨) بأنه " تصور عقلي مجرد يعطي رمزا أو لفظا أو اسمـــا أو فكرة ، قائم على أساس الخواص والمبادىء لظاهرة رياضية ، ويتكون بقيام جميـــع الوظائف العقلية الأساسية بتجميع الخصائص المشتركة لعناصر هذه الظاهرة وبنمو خـبرات متتابعة في سياقات متنوعة ." (ص ١٧).

ويعرفه سمير عبدالعال (١٩٧٧) بأنه " الرموز اللفظية التي لها دلالة معينة في مجـــال العلم أو المادة والتي يمكن اعتبارها تجريدا للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو حقائـــق أو أشيـا ." (ص ١٦١).

وترى الباحثة أنه في ضوء المعالجة السابقة لتعريف المفهوم الرياضي ، وبالرغـــم من اختلاف التعاريف السالفة الذكر الا أنها جميعها تؤكد على النقاط التالية :

١ - ان المفهوم الرياضي تجريد ذهني أو تصور عقلي للخصائص المشتركة .

٢ - يعبر عن المفهوم الرياضي بعبارة رمزية أولفظية ذات دلالة معينة .

٣ - ينشأ المفهوم الرياضي عن تجريد أو تعميم للخصائص المشتركة .

وفي ضوء ما سبق أمكن للباحثة تحديد تعريفا اجرائيا للمفهوم الرياضي بأنه " صورة عقلية أو فكرة رياضية تتكون من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق رياضية أو مجموعة من الأشياء يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة • مثل العدد - التناظر - التصنيف ••• الخ •"

تكوين المفهوم Concept Formation:

يشير كمال دسوقي (١٩٧٩) أن عملية تكوين المفهوم " تقتضي أن ينمو في الكائن فهم أن أشياء أو أحداثا بينها عنصر مشترك ، وعلى أساسه يصنف الظواهر وينتقل الفرد أو يعمم ما تعلمه الى مواقف أخرى تشاطر في العناصر المشتركة التي تكوّن المفهوم •" (ص ٤٧٢)•

ويرى رؤوف العاني (١٩٨٢) " أن عملية تكوين المفهوم تتضمن على التعاقب التمييز والتعميم والقياس •" (ص ٢٥)•

ويرى أوزيل أن تكوين المفهوم (جابر عبدالحميد ، ١٩٨٢) " هي عملية تجريد الملامح الأساسية المشتركة من فئة من الأشياء أو الوقائع تختلف في السياق في جوانب غير أساسية وفي أبعاد أخرى غير تلك التى ندخلها في الاعتبار •" (ص ٤٣٨)•

وتعني الباحثة بعملية تكوين المفهوم في هذا البحث : تجريد الخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء بتمييز أوجه التشابه والاختلاف بين المواقف والأشياء للوصول الى تعميم يعبر عنه برمز أو اسم أو لفظ له دلالة معينة •

ولا يقتصر تكوين المفهوم عند الطفل على التعبير عن المفهوم برمز أو لفظ ، كما لا يستلزم أن ينطق الطفل بالخصائص المشتركة للمفهوم وانما يصنف الأشياء بناء عليها •

حدود البحث :

تلتزم الباحثة في اجراء البحث بالحدود الآتية :

١ - اختيار عينة البحث من تلميذات الصف الأول الابتدائي من بعض مدارس مدينة مكة المكرمة التابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات .

٢ - يقتصر هذا البحث على دراسة تأثير الالتحاق برياض الأطفال (كمتغير مستقل) ، في تكوين بعض المفاهيم الرياضية (كمتغير تابع) .

٣ - اختيار بعض المفاهيم الرياضية المتضمنة في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي وهما مفهوما التصنيف والعدد ، والتي تقدم في الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٠٨/١٤٠٩هـ.

٤ - استخدام اختبار من اعداد الباحثة لقياس تكوين مفهومي التصنيف والعدد لدى عينة البحث ، يتم حساب صدقه وثباته .

٥ - استخدام اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات "T." test لمعالجة البيانات احصائيا .

الخطوات الاجرائية للبحث :

تحقيقا لحل مشكلة البحث ، ومن أجل الاجابة على تساؤلاته اتبعت الباحثة عددا من الاجراءات تتمثل في الخطوات التالية :

أولا : الدراسة النظرية في مجال تكوين المفاهيم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة ، وقد تطلب ذلك :

١ - الرجوع الى الدراسات السابقة الأجنبية والعربية في مجال تكوين المفاهيم ونموها عند الأطفال ، وفي مجال أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم في المرحلة الابتدائية ..

٢ - دراسة نظرية حول مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية وتحديد أهدافها ووظائفها ..

٣ - دراسة نظرية حول المفاهيم ٠٠ وتكوينها ، تناولت فلسفة المفهوم وطبيعته ومعناه وخصائصه ومستوياته ، وتكوينه عند الطفل ، ومراحل تكوين المفهوم ، وشروط هذا التكوين ، وتكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ٠٠

٤ - تحليل محتوى منهج الرياضيات برياض الأطفال وبالصف الأول الابتدائي باتباع أسلوب تحليل محتوى المنهج بغرض استخراج المفاهيم الرياضية المتضمنة بهما ، وسيتم التعرف على المفاهيم الرياضية الواردة في المنهج في ضوء التعريف الاجرائي للمفهوم الرياضي الذى تلتزم به الباحثة في هذا البحث والتى حددته مسبقا ٠

ثانيا : اجراءات البحث والتجربة الاستطلاعية :

١ - وضع قائمتين للمفاهيم الرياضية الواردة في كلا المنهجين والتى تم التوصل اليها من تحليل المحتوى سابقا ، ومراجعتها وضبطها والتأكد من صدقها بعرضها على المحكمين من ذوى الاختصاص والخبرة بمناهج الرياضيات من أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى ، وموجهات الرياضيات والموجهات العامات ومعلمات الصف الأول الابتدائي بالرئاسة العامة لتعليم البنات ٠

٢ - اختيار بعض من المفاهيم الرياضية التي تم التوصل اليها سابقا في ضوء معايير وأسس للاختيار من أجل قياس مدى تكوينها لدى التلميذات بالصف الأول الابتدائي ٠

٣ - بناء اختبار من قبل الباحثة لقياس مدى تكوين المفاهيم الرياضية التى سيتم اختيارها ، بتحديد أهدافه وزمنه وطوله وطريقته وأدواته ٠
وتحدد الباحثة أهداف الاختبار في ضوء تعريفها الاجرائي للمفهوم الرياضي وتكوينه في هذا البحث وفي ضوء الأهداف التربوية-التعليمية في مجالها المعرفي كما صنفها بلوم Bloom وستحدد الباحثة ثلاثة أهداف معرفية تقابل الثلاث مستويات الأولي من تصنيف بلوم للأهداف

المعرفية نظرا لمناسبتها لمستوى تلميذات الصف الأول الابتدائي ، على أن يكون تحديد ها للأهد اف تحديدا سلوكيا اجرائيا لقياس بعض المفاهيم الرياضية عن طريق الاختبار الذى ستعده الباحثة وتضع أسئلته بناء على الأهداف التالية :

أ - تذكر المفهوم : يعني التعرف عليه وتذكره ٠

ب - فهم واستيعاب المفهوم : ويمكن قياسه من خلال قدرة التلميذة على تصنيف الأشياء الى مجموعات ، وترجمتها بعض الصور أو الرسوم الى أرقام والتعبير عنها رياضيا والعكس ، وهذا يحتاج الى تجريد الخصائص المشتركة بين الأشياء وتميزها عن الأشياء الأخرى بالمقارنة بينها ، وملاحظة أوجه التشابه والاختلاف بين العناصر المكونة للمفهوم ٠

جـ - التطبيق : وهو يستدعي من التلميذة استخد ام المفهوم في مواقف جديدة ٠

٤ - التأكد من صدق الاختبار وذلك بعرضه على المحكمين من ذوى الخبرة والاختصاص ٠ وسيكونوا من نفس فئة المحكمين لقائمتي المفاهيم الرياضية السالفة الذكر ٠

٥ - اجراء التجربة الاستطلاعية حيث سيتم تجريب الاختبار على عينة من تلميذات الصف الأول الابتد ائي وعدد هن حوالى (٤٠) تلميذة من غير التلميذات اللآتي ستجرى عليهن التجربة الأساسية عند تطبيق الاختبار لاحقا ٠ وذلك بعد التأكد من انتهاء مقرر الرياضيات للفصل الدراسي الأول ، وبعد تصحيح الاختبار وتحليل مفرداته سيتم حساب :

أ - معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار باستخدام القانون : (فؤاد البهي السيد ، ١٩٧٩)٠

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الاجابات الخاطئة}}{\text{الاجابات الصحيحة + الاجابات الخاطئة}}$$ (ص ٦٢٥).

ب - حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية باستخدام معادلة سيبرمان براون Spearman Brown :(محمود منسي ، ١٩٨٦).

$$ر_{١١} = \frac{٢ ر}{١ + ر}$$ حيث $ر_{١١}$ = معامل الثبات ، ر = معامل الارتباط بين نصفي الاختبار (ص ١٩٩).

ج - حساب الصدق الذاتي ر = $\sqrt{ر_{١١}}$ (ص ٥٥٢).

ثالثا : التجربة الأساسية وجمع البيانات وتفسيرها :

١ - تحديد مجتمع الدراسة من المدارس الابتدائية لمدينة مكة المكرمة التابعة للرئاسة العامة لتعليم البنات ، وتحديد عينة ممثلة للمجتمع الأصلي من تلميذات الصف الأول الابتدائي في مجموعتين :

المجموعة الأولى : تلميذات سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

المجموعة الثانية : تلميذات لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

٢ - تطبيق الاختبار على عينة البحث في نهاية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٠٨/١٤٠٩هـ.

٣ - جمع البيانات وتبويبها ومعالجتها احصائيا :

بعد أن يتم جمع البيانات وتبويبها ستتبع الباحثة الأسلوب الاحصائي المناسب للبحث لاجراء المعالجة الاحصائية تحققا من صحة الفرض .

وحيث أن فرض البحث فرضا فارقا يستدعي المقارنة بين المجموعتين سيتم حساب اختبار " ت " للفروق بين المتوسطات "T." test .

رابعا : تحليل نتائج البحث وتفسيرها بعد معالجتها احصائيا .

خامسا : تقديم التوصيات والمقترحات وملخص البحث .

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

أولاً : الدراسات السابقة في مجال تكوين المفاهيم ونموها .

ثانيًا : الدراسات السابقة في مجال أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم أو تحصيلها أو نموها .

سوف تستعرض الباحثة بعضا من الدراسات السابقة التى تخدم البحث في مجالين هما :

أولا : الدراسات السابقة في مجال تكوين المفاهيم ونموها :

لقد أجريت دراسات كثيرة ومتنوعة في مجال تكوين المفاهيم ، وستعرض الباحثة ما تيسر لها منها ، وما تجده مناسبا لحل مشكلة البحث :

أ - الدراسات الأجنبية :

(١) دراسة جان بياجيه Jean Piaget (١٩٤١) :

صدرت هذه الدراسة بالفرنسية عام ١٩٤١م بعنوان :

La Génése du nombre Chez I'enfant

ونشرت بالانجليزية بعنوان The Child's Conception of Number

وقد أشار بياجيه (Piaget, 1952) في تقديمه لهذه الدراسه بأنه قام بتحليل عدة مفاهيم مختلفة لدى الأطفال . ومن بينها مفهوم العدد والمفاهيم المرتبطة به وقد تتبع نمو العمليات التى تؤدى الى تكوين مفهوم العدد وهي عمليات تبدأ من الحدس والتمركز حول ما قبل المنطق الى التنسيق المنطقى . (p.VII).

وقد قسم بياجيه النمو العقلي لدى الطفل (سيد غنيم ، ١٩٧٣) الى أربعة مراحل أساسية periods ثم قسم كل مرحلة الى مراحل فرعية stages والمراحل الأربعة الكبرى هي :

١ - المرحلة الحسية الحركية Sensorimotor period (من الميلاد وحتى الثانية من العمر) .

٢ - مرحلة التفكير التصورى (ما قبل العمليات Preoperational period (٢ - ٧ سنوات) .

٣ - مرحلة العمليات المحسوسة The period of concrete operations (٧ - ١١ سنة) .

٤ - مرحلة العمليات الشكلية The period of Formal operations (تبدأ من الحادية عشرة ....).

وحاول هو ومعاونوه دراسة نمو المفاهيم المختلفة لدى الأطفال في اطار المراحل السابقة

ومن بينها مفهـــوم العدد ٠

وتضمنت عينة البحث قطاعات مستعرضة Cross Sectional تمثـــل مجموعات عمرية تراوحت ما بين ٤ ـ ٩ سنوات من الأطفال السويسريين ٠ ولم يوضح بياجيه بالتحديد حجم عينة دراسته ، بل اعتمد في تجاربه (موريس شربل ، ١٩٨٦) على أطفالـــه الثلاثة وعلى ملاحظة الأطفال في بيت الصغار Maison de Petits التابع لمعهد جان جاك رسو ٠ (ص ٢٨ ـ ٢٩) ٠

واذا نظرنا الى أعمار المفحوصين التى تناولتهم الدراسة نجد أنها تكاد تستغـــرق المرحلتين الثانية والثالثة من مراحل النمو العقلي السالفة الذكر حيث يتسع ويتعمـــق الطفل فى ادراك مفهوم العدد على مر هذه المراحل ٠

وقد اتبع بياجيه في دراسته (موريس شربل ، ١٩٨٦) منهجا كلينيكيــــــــا Clinical Method يعتمد على ثلاثة أركان هي : الاختبارات الادائية ـ الملاحظـــة المنظمة ـ الحوار مع الطفل ٠ حيث كان يقدم للطفل بعض الأدوات واللعب ، ويطلـــب منه اجراء معينا مع شرح ما يقوم به ، ثم يجرى معه حوارا ليصل الى مستوى تفكـــيره وعرفت هذه الطريقة بالطريقة العيادية الفردية ٠ (ص ٣٧ ـ ٤١) ٠

ولكن اختبارات بياجيه لم تعتمد على (غسان يعقوب ، ١٩٨٢) التقنين أو الضبط الاحصائي بل انها اختبارات عفوية تكوينية مستمدة من فعاليات الطفل وميوله ، وقائمة على مبدأ اللعب والعفوية لما يعبر عنه الطفل وعن مداركه وتفكيره ٠ (ص ١٠٠)٠

وقد استغرقت دراسة بياجيه عدة سنوات توصل فيها الى أن مفهوم العدد مفهـــوم مركب من مفاهيم جزئية أشارت اليها صفاء غازى (١٩٨٣) بأنها :

مفهوم الكم المتصل ـ مفهوم الكم المنفصل ـ مفهوم التناظر الأحادى ـ مفهـــوم التسلسل أو الترتيب ـ مفهوم التناظر الترتيبى ـ مفهوم العددالكاردينالي ـ مفهـــــوم العدد الترتيبي ـ مفهوم التصنيف والفئة ـ مفهوم التكافو وعلاقة الجمع والطـــــرح ـ مفهوم التناظر وعلاقة الضرب والقسمة ٠

وتوصل بياجيه الى أن مفهوم العدد ينمو وفق نسق ارتقائي يمر بثلاث مراحـــل زمنية رئيسية وهى :

١ ـ المرحلة الأولى : مرحلة غياب المفهوم حيث نجد الطفل ليس لديه الا المـــام

بسيط جدا بالمفاهيم العددية (من سن ٤ ـ ٥ سنوات) ٠

٢ ـ المرحلة الثانية : مرحلة الفهم الجزئي وهي مرحلة انتقالية تخضع للمحاولـة والخطأ والحدس والتخمين ، قد يدرك فيها الطفل بعض المفاهيم العدديـة الا أن هذا الادراك لا ينبع عن فهم راسخ لها (من سن ٥ ـ ٧ سنوات) ٠

٣ ـ المرحلة الثالثة : مرحلة ثبات المفهوم ، وفيها نجد المفاهيم قد رسخت بالفعـل لدى الطفل (من سن ٧ ـ ٩ سنوات) ٠ (ص ٢٠٥ ـ ٢٠٦)٠

(٢) دراسة هايـد Hyde (١٩٥٩) :

تناولت هذه الدراسة (Hyde, D., 1970) نمو مفاهيم العدد على عينة قوامها (١٤٤) طفلا تتراوح أعمارهم ما بين ٦ ـ ٩ سنوات موزعين كالآتي : ٧٢ ذكـرا ، ٧٢ أنثى من جنسيات مختلفة ينقسمون الى ٤٨ طفلا أوربيا أغلبهم بريطانيون ، ٤٨ طفلا عربيا ، ٢٤ طفلا هنديا ، ٢٤ طفلا صوماليا ، وهم يعيشون جميعا فى عدن ، وقد حاولت الباحثة التحقق من مراحل نمو مفاهيم العدد التي أسفرت عنها دراسة بياجيـه على الطفل السويسرى ٠ وتناولت بالدراسة مفاهيم : ثبات مفهوم الكم المتصل ـ ثبات مفهوم الكـم المنفصل ـ العدد الكاردينالي ـ التكافؤ ـ التناظر الأحادى ـ التناظـر الترتيبى ـ التسلسل ـ العدد الترتيبى ٠ وذلك بمقارنة الأطفال المنتمين الـى الجنسيات سالفة الذكر ٠

وقد استخدمت الباحثة أدوات تشبه تلك الأدوات التي استخدمها بياجيه في دراستـه ووجهت للأطفال نفس الأسئلة التى وجهها بياجيه للأطفال السويسريين ، وان كانـت أسئلتها أكثر تحديدا ، وقد اسفرت نتائج دراستها عما يلي :

١ ـ تتفق مراحل نمو مفهوم العدد التى توصلت اليها الباحثة مع مراحل بياجيـه رغم وجود بعض التداخل في المرحلة الوسطى الانتقالية ٠

٢ ـ لم يتفق ترتيب نمو مفاهيم العدد الذى اسفرت عنه دراسة هايد بالنسبة للصعوبة مع النتائج التى توصل اليها بياجيه ، اذ يرى بياجيه أن مفاهيم العدد تراكيـب Structures Ensembles تنمو سويا لدى الطفل في وقت واحد ، فـي حين نجد هايد قد رتبت هذه المفاهيم حسب صعوبتها بالنسبة لأطفال عينتها

كما يلي : التكافؤ - العدد الكاردينالي والعدد الترتيبى - التسلسل - التناظر الأحادى - التناظر الترتيبى - ثبات مفهوم الكم المتصل - ثبات مفهوم الكم المنفصل ٠

٣ - رغم تشابه استجابات الأطفال المنتمين لمختلف المجتمعات فى عدن الا أن تحليل استجاباتهم أسفر عن وجود متغيرين أساسيين يتحكمان في نمو مفهوم العدد هما : السن والبيئة ٠ حيث تبين أن الأطفال الأكبر سنا تكون استجاباتهم أفضل بالقياس الى الأطفال الأصغر سنا ، الأمر الذى يعكس عامل النمو ، والأطفال الاوربيين كانت استجاباتهم أفضل من الأطفال المنتمين الى جنسيات أخرى ٠

(٣) دراسة دودول Dodwell,P.C. (١٩٦٠) :

قام الباحث بدراسة العلاقة بين فهم منطق الفئات والعدد الكاردينالي لدى الأطفال ، على عينة تتألف من(٦٠) طفلا تتراوح أعمارهم ما بين (٥ سنوات وشهرين) الى (٨ سنوات و ٨ أشهر) ، (١٢) منهم يلتحقون بدور الحضانة ، والباقي بالصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي، ومتوسط نسبة ذكائهم (٩٩٫٤) ٠

وحاول الباحث أن يبين أن فهم الفئة شيء ضرورى لفهم العدد باستخدام أدوات مشابهة للأدوات التى استخدمها بياجيه لدراسة هذا المفهوم وهي حبات الخرز الخشبية ذات اللون البنى والأبيض ، من حيث قياسها لعلاقة الكل بالجزء وان اختلفت عنها من حيث النوع وهذه الأدوات هي :

دمي من البلاستيك طولها ٤ سم ، تمثل أولاد وبنات - أدوات الحديقة (الفلاحة) طولها ٨ سم - عربات صغيرة متشابهة بعضها لونه أصفر وبعضها لونه أحمر ٠

ووجه للأطفال أسئلة مشابهة لأسئلة بياجيه ، وكان كل طفل يسأل عن ٦ مواقف: اثنان منها لكل نوع من الأنواع الثلاثة من الأدوات ٠ وقد اسفرت نتائج الدراسة عما يلى :

تتفق مراحل نمو مفهوم (الفئة والتصنيف) التى توصل اليها الباحث مع مراحل نمو هذا المفهوم لدى بياجيه حيث توصل الباحث الى ٣ مراحل مميزة لنمو المفهوم وهي :

١ - مرحلة المقارنة السطحية : وهى تقابل مرحلة غياب مفهوم جمع الفئات وفقا لبياجيه ٠

٢ - المرحلة الانتقالية : وهى تقابل مرحلة المحاولة والخطأ التى تتسم بالفهم الجزئي.

٣ - مرحلة الالمام بالمفهوم كضرورة منطقية : وهي تقابل مرحلة جمع الفئات وفيها يدرك الطفل العلاقة بين الكل وأجزائه .

ويلاحظ أن هذا البحث لم يوضح السن المصاحبة لكل مرحلة كما يوضحها بياجيه .

(٤) دراسة لوفيل وزميلاه K.Lovell (١٩٦٢) :

حاول لوفيل في هذه الدراسة (نبيل حافظ ، ١٩٧٨) التحقق من نمو أشكال معينة من التصنيف وفق المراحل الثلاث التى توصل اليها انهلدر وبياجيه ، وقد استخدم الكثير من التجارب والأدوات التى استعان بها انهلدر وبياجيه ، وقد تناولت الدراسة نمو عمليات التصنيف من زاويتين :

١ - زاوية الفحوى أو المضمون : حيث درسوا في مجموعة التجارب الأولى نوع العملية المستخدمة من طرح وضرب .

٢ - زاوية الشكل : حيث درسوا في مجموعة التجارب الثانية طبيعة الادراك الحسي الذى يستعين به المفحوص قبل المضي في تصنيفه سواء كان بصريا أو لمسيا - حركيا .

أولا : مجموعة التجارب الأولى :

شملت فيما يتعلق بدراسة التصنيف ما يلي :

أ - التصنيفات التلقائية للأشكال الهندسية والحروف/التصنيف باستخدام الجمع.

ب - التصنيف باستخدام الضرب ج - التصنيف الهرمي للحيوانات .

واستخدم الباحثون عينة من المفحوصين :

١ - عينة عادية من تلاميذ المدارس : عشرة تلاميذ من فئات الأعمار من (٥ - ١٠ سنوات).

٢ - عينة غيرعادية من تلاميذ احدى مدارس المتأخرين دراسيا تتألف من عشرة تلاميذ في فئات الأعمار (٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٥) ، وطبقت على كل من الفئتين التجارب الثلاث السالفة الذكر بشكل فردى .

ثانيا : مجموعة التجارب الثانية :

وشملت التجارب التالية :

أ - التصنيف البصرى • ب - التصنيف اللمسى - الحركي

جـ - تكوين فئات بالجمع تتضمن فروقا ادراكية واضحة ، وتشمل تجربتين تتصلان بعلاقة الجزء بالكل - تجربة الخرز - تجربة الزهور •

د - استخدام الكلمتين " كل " ، " بعض " فى مواقف تتضمن اللون والوزن •

وكانت عينة العاد يين عشرة تلا ميذ من سن (٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١١) ، وغير العاديين مجموعتان (١٠، ١٣)، (١٤ ، ١٥) وقوام كل مجموعة ٢٥ طفلا •

وقد درس الباحثون في التجارب السابقة : مرونة التصنيف ، واستخدام أكثر من محك (محكان أو ثلاثة محكات) ، المام الطفل بالفئة الفريدة Unique Class وتوصلوا الى النتائج التالية :

١ - يتزايد استخدام أكثر من محك في التصنيف بشكل متتابع في الجمع أو بشكل متآن في الضرب بازدياد السن •

٢ - ثمة فارق بين تصنيف العاديين والمتأخرين دراسيا •

٣ - لا يستطيع الأطفال الصغار والكبار من المتأخرين دراسيا استخلاص خاصية الأشياء المصنفة الا بصعوبة بالغة •

٤ - يتساوى عدد التلاميذ الذين قاموا بثلاثة تصنيفات فى حالتي التصنيف البصرى واللمسي •

٥ - تتفق نتائج الدراسة من حيث المراحل مع نتائج انهلدر وبياجيه سواء بالنسبة لنوع التصنيف أو الوصول الى الفئة الفريدة ، وان كان الالمام بها عن طريق اللمس أسهل •

٦ - استخلاص خاصية اللون أسهل من استخلاص خاصية الوزن. (ص ١٣٣ - ١٣٥)•

(٥) دراسة روث بيرد Beard, R. (١٩٦٣) :

تتبع بيرد (روث بيرد ، ١٩٧٦) تجربة انهلدر وبياجيه لفهم مبدأ ثبات أو بقاء الكميات • فقدم الى ما يقرب من (٢٤٠) طفلا في ٤٠ مدرسة من المدارس الانجليزية ، اناءين كبيرين يحتويان على مقادير متساوية من " ماء الشرب " ، ثم قام بصب مقدار منهما في اناءين أصغر • وسأل الأطفال ما اذا كان لا يزال يوجد المقدار نفسه من الماء فى الاناء

الكبير والاناء ين الأصغر، أو أكثر ، أو أقل ٠ وقد افترض الكثير من الأطفال وخاصة الأطفال الأصغر سنا ان الاناء ين يحتفظان بماء أكثر ، وحينما قالوا أن المقدارين لا يزالان متساويين قام بيرد بصب الماء من الاناء ين الصغيرين في خمس آنية أصغر ، وتكرر توجيه السؤال وفي هذه الحالة قرر بعض الأطفال أن الآنية الأكثر تتضمن ماء أكثر ٠ وقد حصل الباحث على عدة نتائج كالآتي :

السن	النسبة للاجابات الصحيحة	
٤ سنوات وعشرة أشهر - ٥ سنوات وتسع أشهر	٢ر١٠٪	
٥ سنوات وعشرة أشهر - ٦ سنوات وتسع أشهر	٩ر٢٠٪	
٦ سنوات وعشرة أشهر - ٧ سنوات وتسع أشهر	٥ر٤٠٪	
٧ سنوات وعشرة أشهر - ٨ سنوات وتسع أشهر	٥ر٥٨٪	
٨ سنوات وعشرة أشهر - ١٠ سنوات فأكثر	٦٣٪	(ص ٩٤).

(٦) دراسة كوبلاند Copland (١٩٧٩) :

قام الباحث بدراسة مفهوم التكافؤ ، عن طريق تساوى عدد عناصر مجموعتين من الأشياء ، ولم يوضح عدد أو نوعية أفراد عينته ٠ وقد استخدم مجموعة من الأدوات المألوفة لدى الأطفال وهي : مجموعة من عيدان الكبريت ، مجموعة من العدادات ٠ ووجه الباحث للأطفال السؤال التالي : أى من المجموعتين تحتوى على عدد أكثر من العناصر ؟

ويطلب من الطفل مطابقة شكل دائرة مكونة من عيدان الكبريت ، ثم يطلب منه مطابقة شكل ودائرة مكونة من ٦ عيدان من الكبريت ، ومطابقة أشكال تعتمد على العناصر مثل مثلث مكون من ٣ عدادات ، ومربع مكون من ٤ عدادات ، ومطابقة شكل مثلث قائم الزاوية مكون من مجموعة من العدادات ، وبذلك أسفرت نتائج الدراسة عن الوصول الى ثلاث مراحل لنمو مفهوم التكافؤ وهي :

المرحلة الأولى: ويمكن تسميتها مرحلة الفشل في تكوين التكافؤ المطلوب بين مجموعتين عند محاولة الطفل مطابقة دائرة مكونة من ١٠ عدادات لعمل دائرة مكونة من ١٤ عداد مثلا ، وبالمثل بالنسبة لدائرة مكونة من ٦ عيدان كبريت ، فقد يكون دائرة من ١٢ عوداً.

وعندما يسأل الطفل هل يوجد العدد نفسه من عيدان الكبريت في كل مجموعة ، فانه يجيب بنعم ، ولكن عند محاولته مطابقة الأشكال التى تعتمد على عدد العناصر مثل المربع والمثلث فانه قد ينجح في محاولته ٠

المرحلة الثانية : ويمكن تسميتها مرحلة المحاولة والخطأ في تكوين التكافؤ حيث يمكن للطفل أن يختار العدد المناسب من العدادات ، ويمكنه استخدام التناظر الأحادى في المكافأة بين مجموعتين وتتسم محاولة الطفل بالتجريب ، فيكون مثل الشكل المقدم له عن طريق المحاولة والخطأ ٠

المرحلة الثالثة : يصل فيها الطفل الى القيام بالتكافؤ الثابت ويلم بثبات العدد حيث يرى أن عدد العناصر لا يتغير اذا ما تغيرت مواضعها وتوزيعها المكاني ، ويستطيع تكوين أشكال مماثلة للدوائر ، والمربع ، والمثلث ، وبعدد العناصر نفسها ٠

ويلاحظ أن نتائج الدراسة اتفقت مع مراحل بياجيه ، فنجد أن الطفل في المرحلة الأولى يعتمد في تحديد عدد عناصر أى مجموعة على الحيز الذى تشغله العناصر ، ويؤدى ذلك الى استنتاج خاطىء للتكافؤ ، فلا يكون لديه فكرة عن العدد أكثر من أن هذه المجموعة أكثر أو أقل من الأخرى ، وفي المرحلة الثانية نجده يعتمد على الحكم الادراكي المرتبط بمجال ادراكي محدد ، وفي المرحلة الثالثة يستخدم الطفل منطق العدد ، ويكون قابلا للانعكاس فيستطيع استخدام التناظر الأحادى في تكوين مجموعات متكافئة ٠

ب - الدراسات العربية :

(١) دراسة نوال عطية (١٩٦٤) :

قامت الباحثة بدراسة أثر التدريب على تكوين المدرك الكلي (المفهوم) عند تلاميذ المرحلة الأولى ، لمعرفة مدى الأثر الذى تحدثه الممارسة - بطريقة معينة لأداء عمل معين - في استخلاص المفاهيم والعناصر المشتركة من الموقف المدرب عليه ، وهل تؤدى طرق التدريب المختلفة الى نتائج مختلفة ؟ أم تكون نتائجها متشابهة ؟ وما أثر هذه الطرق على تكوين المدرك الكلي (المفهوم) ؟

لذا اختارت الباحثة عينة قوامها (١٥٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ،

وقسمت العينة الى مجموعتين : المجموعة الضابطة ، والمجموعة التجريبية التى قسمت الى أربع مجموعات تمثل كل مجموعة منها مجموعة تدريبية معينة ، وبذلك أصبح عدد المجموعات خمسا عدد أفراد كل مجموعة منها (٣٠) تلميذا ٠

وقد تم التدريب للمجموعات الأربع باستخدام أشكال ذات خواص هندسية تشترك في علاقات عامة ، وتتدرج من السهولة الى الصعوبة ، كما أنها تتدرج من البسيط الى المركب ، وقد اختارت الباحثة أربع طرق تدريبية مختلفة دربت عليها كل مجموعة من المجموعات الأربع التجريبية وهذه الطرق هي : طريقة الفهم الذاتى - طريقة التذكر الآلي - طريقة التسمية - طريقة البناء ٠

وقد طبقت الباحثة اختبارا مبدئيا ونهائيا على كل المجموعات الخمس - أى قبل التدريب وبعده - ولكن يجدر الاشارة الى أن عينة البحث نقصت فأصبح عددها (٨١) تلميذا عند اجراء الاختبار النهائي في آخر العام الدراسي نظرا لتغيب بعض التلاميذ ٠ وقد أسفرت نتائج الدراسة عما يلي :

١ - أن للتدريب أثرا في تكوين المدرك الكلي (المفهوم) بطريقة الفهم الذاتي ، وطريقة التسمية ، وطريقة البناء ، أما التدريب بطريقة التذكر الآلي فقد تبين أنه ليس له أثر في تكوين المدرك حيث أدت هذه الطريقة الى تعطل في تكوين المدرك ، بينما ظهر تحسن فى أداء المجموعة الضابطة في الاختبار النهائي مما يدل على أن المجموعة التدريبية بطريقة التذكر الآلي لو تركت دون تدريب لأدى ذلك الى نتائج أفضل ٠

٢ - بتطبيق اختبار "ت" على المجموعات التجريبية الثلاث : مجموعة التدريب بطريقة الفهم ، وبطريقة التسمية ، وبطريقة البناء ، تبين أن لها دلالة احصائية ٠ وبمقارنة قيمة "ت" في هذه الحالة بقيمة "ت" في المجموعة الضابطة في الاختبار المبدئي والنهائي تبين أن قيمتها في الحالة الأولى أكبر بكثير من قيمتها في الحالة الثانية ، وبذلك يكون للتدريب أثر في تكون المدرك الكلي لأن الفروق بين الدرجات في المجموعة التجريبية فى الاختبار المبدئى والنهائي أكبر من الفروق الموجودة في المجموعة الضابطة فى الاختبار المبدئي والنهائي ٠

٣ - بتطبيق اختبار "ت" على المجموعات التجريبية الثلاث وجد أنها ذات دلالة احصائية مع بعضها البعض في الاختبار النهائي للمقارنة بينها لمعرفة أفضل هذه الطرق التدريبية التى تؤثر في تكوين المدرك الكلي، وقدتبين أن أفضل طريقة للتدريب لتكوين المدرك الكلي هي طريقة الفهم الذاتي التى تقوم على استخلاص الطفل للعناصر المشتركة في الموقف ، أى قدرته على القيام بعملية تصنيف ، يليها طريقة البناء التى تقوم على عرض العناصر المطلوب تصنيفها ، وأخيرا تأتي طريقة التسمية التى تستند على ربط الأشياء بأسماء تسهيلا لتصنيفها ٠

(٢) دراسة رشدى لبيب (١٩٧٤) :

قام الباحث بدراسته التي ذكرت في كتابه نمو المفاهيم العلمية (١٩٨٢) لبحث مدي نمو المفاهيم العلمية لدى الطلاب المصريين خلال مراحل تعليمهم المختلفة ، وقد اختار عينة من ثلاثة مستويات تعليمية من مدينتي القاهرة والاسكندرية ، وكان قوامها (٥٠٠) طالب من الجنسين قسمت الى ثلاث مجموعات (١٠٠ من طلاب السنة الرابعة بكليات التربية (شعبة طبيعة كيمياء) ، (٢٠٠ من طلاب الصف الثالث الثانوى (شعبة علوم)) ، (٢٠٠ من طلاب الصف الأول الثانوى) ، وذلك لمعرفة مدى صحة المفاهيم العلمية عند الطلاب فى مراحل تعليمهم ، ومدى نموها بانتقالهم من مرحلة الى أخرى ٠

لذا اختار الباحث عشرة مفاهيم علمية تم تقويمها على أساس التعريف (أى عند مستوى التعريف اللفظي يذكر الدلالة اللفظية للمفهوم) وذلك عن طريق اختبار موضوعي لتقويم المفاهيم المحددة وتوصل الباحث الى عدد من النتائج منها :

أن هناك نسبة معقولة من الطلاب يصعدون الى أعلى مستويات الالمام بمعظم المفاهيم موضع البحث عند وصولهم الى الصف الثالث الثانوى، أما مستويات مفاهيم طلاب الكليات فتبقى على ما كانت عليه عند تخرجهم من المدرسة الثانوية ٠ ويبدو أن تعلم المفاهيم يتم عن طريق التلقين والحفظ ٠

(٣) دراسة سامية سفر (١٩٧٤) :

قامت الباحثة بدراسة حول تكوين بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال

العراقيين ، وقد أجرت هذه الدراسة على (٣٤١) طفلا من مدينة بغداد تراوحت أعمارهم بين (٤ ـ ١٢ سنة) وبنسب متساوية من كلا الجنسين بمعدل (٤٠) طفلا لكل عمر ٠

وكان الهدف من البحث الكشف عن العمر الذى يتكون فيه كل من مفهومي التسلسل والتناظر لدى أطفال بغداد وأثر الجنس على تكوين المفهوم ٠

واستخدمت الباحثة نوعين من المواد : الأولى خاصة بمفهوم التناظر وهي عبارة عن تسع دمي ذات أحجام مختلفة وتسع عصي متسلسلة في الطول ، والنوع الثاني والخاص بمفهوم التسلسل فقد هيئت له عشر مساطر خشبية ذات لون واحد ولكنها تتباين في الطول ٠ واتبعت الباحثة طريقة المقابلة الفردية ـ بعد أن قامت بدراسة استطلاعية على (٦٤) طفلا كما قامت بتسجيل استجابات (اجابات) الطفل باللغة العامية ـ وكان متوسط الزمن ٣٠ دقيقة للطفل الواحد ٠ وكان من نتائج الدراسة ما يلي :ـ

١ ـ أن مفهومي التسلسل والتناظر يمران بثلاث مراحل حتى يتم التكوين : الأولى تمتد حتى الثامنة من العمر ، والثانية بين الثامنة والحادية عشرة أما الثالثة فتبدأ اعتبارا من سن الحادية عشرة ٠

٢ ـ وجدت الباحثة أن هناك فرقا ذا دلالة احصائية مقداره نصف سنة لصالح الاناث في تكوين مفهوم التناظر فقط ٠

٣ـ أيدت الدراسة امكانية التعجيل في تكوين مفهوم التسلسل نتيجة اتباع أسلوب تعليمي خاص ٠

(٤) دراسة فارعة حسن (١٩٧٥) :

قامت الباحثة بدراسة حول تقويم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، وذلك لمعرفة الى أي مدى يؤدى تعلم الجغرافيا فى المرحلة الابتدائية الى اكساب التلاميذ المفاهيم الجغرافية السليمة والمتضمنة فى المنهج ٠

وقد اختارت الباحثة عينة قوامها (٣٥٠) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي اختيارا عشوائيا من مدارس منطقة القاهرة المختلفة ، طبقت عليهم أربعة اختبارات موضوعية للمفاهيم الجغرافية في المرحلة الابتدائية كل منها يقيس مستوى

واحد من المستويات الأربعة الآتية :

١ - تمييز التعريف الصحيح ٣ - التطبيق

٣ - الفهم والاستيعاب ٤ - ادراك العلاقات ٠

وقد عالجت النتائج للتعرف على المستوى التحصيلى لأفراد العينة ، وتحديد العلاقة بين مستويات التعليم التى التزمت بها الباحثة ٠ وقد أسفرت الدراسة عن عدة نتائج كان من أهمها :

١ - انخفاض المستوى العام لتحصيل أفراد العينة في الاختبارات الأربعة ، واتضح ذلك من خلال التوزيعات التكرارية والمنحنيات التكرارية والمتوسطات الحسابية٠

٢ - من حساب الانحراف المعيارى اتضح أن التشتت بين المجموعات كان قليلا ، أى أن مستويات افراد العينة متقاربة في اختبار تمييز التعريف ، واختبار ادراك العلاقات بين المفاهيم ، فى حين كان التشتت كبيرا فى اختبارى الاستيعاب والتطبيق ، أي أن هناك فروقا واضحة بين مستويات أفراد العينة في هذين المجالين ٠

٣ - من خلال نتائج النسب المئوية للاجابات الصحيحة وجدت الباحثة أن نسبة الاجابات الصحيحة على مستوى التعريف أعلى منها فى مستوى الاستيعاب يليها مستوى التطبيق ، مما يشير الى أن تعلم الجغرافيا لأفراد العينة يركز أساسا على الحفظ والاستظهار أكثر من تركيزه على الاستيعاب والتطبيق ٠

٤ - نسبة الاجابات الصحيحة في اختبار ادراك العلاقات منخفضة ، أي أن التلاميذ لا تتوفر لديهم القدرة على تكوين تصور عام عن الجغرافيا بالرغم من دراستهم لها لمدة أربع سنوات متتالية ٠

٥ - من خلال تحديد العلاقة بين مستويات التعلم التى تناولتها الدراسة اتضح أن هناك ارتباطا موجبا بين مستويات تعلم المفاهيم الا أنها لم تصل الى حد الارتباط التام ، ومعنى هذا أن تمييز التعريف الصحيح لا يعنى بالضرورة الاستيعاب ، كما أن الاستيعاب لا يعنى بالضرورة القدرة على التطبيق ، والتطبيق لا يعنى القدرة على ادراك العلاقات ٠

(٥) دراسة زكريا الشربيني (١٩٧٨) :

قام الباحث بدراسة حول نمو بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال ، وهي : التناظر الأحادى - الفئة الجزئية - الانتماء - الاتحاد - التقاطع . وذلك للتعرف على مراحل نمو هذه المفاهيم ، وعلى السن الذى تتكون فيه تلك المفاهيم على وجه التقريب ومدى استعداد الطفل لتعلمها ، واختار الباحث عينة تتكون من (١١٩) طفلا تتراوح أعمارهم بين ٤ - ٧ سنوات من الذكور والاناث ، وتنتمى تقريبا للمستوى الاجتماعي الاقتصادى نفسه ، وقام باعداد خمسة اختبارات لكل مفهوم من المفاهيم الخمسة السالفة الذكر . وتم تطبيقه على عينة البحث ، وقد أسفرت النتائج عن الآتي :

١ - تتكون أربعة مفاهيم رياضية من المفاهيم الخمسة موضع الدراسة لدى الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة وهي :

- مفهوم التناظر الاحادى في سن ٥ سنوات تقريبا .
- مفهوم الفئة الجزئية فى سن ٤ سنوات تقريبا .
- مفهوم الانتماء فى سن ٥ سنوات .
- مفهوم الاتحاد في سن ٤ سنوات و ٦ أشهر .

ولم يتحقق ذلك بالنسبة لمفهوم التقاطع الذى يتم تكوينه فى الصف الأول الابتدائي في سن ٦ سنوات و ٣ شهور .

٢ - يمر تفكير الطفل فى ثلاث مراحل فرعية متصلة حتى يتم تكون أى من المفاهيم الرياضية الخمسة :

المرحلة الأولى : لا يصل الطفل الى أى جزء من أجزاء التجربة ، وان وصل فهو بمجرد الصدفة ويكوّن أى تجمعات عشوائية .

المرحلة الثانية : يصل الطفل الى بعض أجزاء المفهوم ، ولا يستطيع اكمال الأجزاء الأخرى ، وان وصل لا يستطيع التعليل .

المرحلة الثالثة : يصل الطفل الى جميع أجزاء المفهوم ويستطيع التعليل .

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة بياجيه الذى يرى أن أى مفهوم يمر بثلاث مراحل في نموه وهي : مرحلة غياب المفهوم - مرحلة انتقالية - مرحلة رسوخ المفهوم أو تكوينه .

٣ - ان تكون المفهوم لا ينمو بالسرعة نفسها من وقت لآخر ، وقد تحقق ذلك بالنسبة لمفاهيم (التناظر الاحادى - الانتماء - التقاطع) ولم يتحقق ذلك بالنسبة لمفهوم الفئة الجزئية والاتحاد .

ويلاحظ أن الأعمار التى ذكرها الباحث لنمو المفاهيم الرياضية تسبق الأعمار التى توصلت اليها دراسة بياجيه ، وقد يرجع هذا الى اختلاف المنهج المتبع والأدوات المستخدمة في الدراستين ، فقد اتبع بياجيه منهجا كلينيكيا يقوم على البحث العميق لرسوخ المفهوم ، في حين اتبع الباحث منهجا يقوم على الاختبار .

(٦) دراسة نبيل حافظ (١٩٧٨) :

قام الباحث بدراسة لنمو عملية التصنيف لدى الأطفال في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية . وقد اختار عينة قوامها (١٨٠) طفلا من مرحلتي رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية تم توزيعهم في تسع مجموعات عمرية ، قوام كل منها (٢٠) طفلا من الجنسين تبدأ بالمجموعة من (٣ ـ ٤ سنوات) ، وتنتهى عند (سن ١١ ـ ١٢ سنة) ، وجانس الباحث بين المفحوصين في الصف الدراسي ، الذكاء ، المستوى الاجتماعي الاقتصادى عن طريق الأدوات والاختبارات المناسبة ، ثم أجرى ثلاثة اختبارات تقيس نمو عملية التصنيف متبعا منهجا تجريبيا اكلينيكا في آن واحد ، وذلك لدراسة كل من :

١ ـ التصنيف بالجمع additive

٢ ـ الفئة المفردة singular class (أو التصنيف بالطرح)

٣ ـ التصنيف بالضرب multiplicative (المصفوفات)

وقد حاول الباحث التحقق من النتيجة التي توصل اليها كل من انهلدر وبياجيه بالنسبة للطفل المصرى وعالج نتائج بحثه كميا وكيفيا وتوصل الى النتائج الآتية :

١ ـ ان الطفل المصرى قد بلغ ثلاث مراحل في نمو التصنيف (فى أشكاله الثلاثة) وهي :

(١) مرحلة التجمعات التصويرية .

(٢) مرحلة التجمعات غير التصويرية .

(٣) التضمين الفئوى .

وتؤيد هذه النتيجة ما توصلت اليه دراسة انهلدر وبياجيه بالنسبة للطفل السويسرى ولكن هناك تمايز بين مراحل نمو هذه التراكيب المنطقية لذا وصفت بأنها تراكيب تنشأ وتنمو سويا Structures ensembles .

اتضح من نتائج الدراسة أيضا أن الطفل المصرى يتأخر عن الطفل السويسرى والأمريكي في الوصول الى مرحلة التراكيب المنطقية لكل من التصنيف بالجمع، والتصنيف بالطرح، والتصنيف بالضرب • هذا فيما يتعلق بالتحليل الكمي لنتائج الدراسة، أما فيما يتعلق بالتحليل الكيفي فقد أثبت الباحث صحة ما ذهب اليه كل من انهلدر وبياجيه من أن نمو القدرة على التصنيف رهن بقدرة الطفل على الاستخدام المتسق للأسلوبين التصاعدى والتنازلي في تناول الأشياء، مع مرونة النظرة المرتدة التى تمكنه من مراجعة ما قام به من تصنيفات، والنظرة المتطلعة التي ترسم خطة لتصنيف أفضل في ضوء المعلومات المتجمعة من النظرة المرتدة • وهذا يعني أن الطفل يفكر بصورة أفضل اذا زود من معين الخبرة، واذا لم يترك نفسه نهبا للمحاولة والخطأ • وكانت له خطة تهديه، وهذا شأن الانسان الناضج •

(٧) دراسة وديع مكسيموس (١٩٧٩) :

تناول الباحث في دراسته نمو مفهوم حفظ الأطوال عند أطفال مدينة أسيوط ممن هم فى (سن ٤ ـ ١٢ سنة)، والملتحقين برياض الأطفال والمدارس الابتدائية، وكان يهدف من دراسته اعطاء صورة علمية عن مراحل نمو مفهوم الطول عند الأطفال، للمساعدة في وضع المناهج التى تتلاءم ومراحل نمو المفهوم • وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (١٨٠) طفلا، عشرين لكل عمر وبنسب متساوية من كلا الجنسين • وكان الباحث يعرض أمام الطفل صفين من أعواد الثقاب متساويين فى الطول • بعد أن يتأكد الطفل من تساوى الطولين يقوم بتغيير شكل أحد الصفين المتساويين فى الطول ويبدأ فى سؤال الطفل عن تساوى الطولين أو حدوث تغيير في الطول نتيجة التحويلات - مع تقديم التبريرات لكل اجابة - ثم يقوم بعد ذلك بعرض شريطين من الكارتون أمام الطفل متساويين في الطول، ويجعل الطفل يتأكد من تساوى طول الشريطين ثم يغير شكل أحد الشريطين ويسأل الطفل عن حدوث تغير في الطول أم ما زال لهما الطول نفسه رغم التغيير في الشكل، مع تقديم التبرير لكل اجابة •

وقد توصلت نتائج الدراسة الى أن حفظ مفهوم الطول يتم عند الأطفال تدريجيا وأن الزيادة في نسبة الحفظ غير ثابتة،كما وجد الباحث مرحلتين واضحتين في تكوين

المفهوم : الأولى من (٤ ـ ٩) سنوات لايتكون فيها المفهوم ـ والثانية من الحادية عشرة فما فوق تتميز بثبات الطول والمحافظة عليه مهما تغيرت الأوضاع سواء للأعداد أو لشريط الكرتون ٠

وفي نهاية الدراسة قدم الباحث القيمة التربوية للنتائج التى حصل عليها وذلك بالنسبة الى : المناهج ـ طريقة التدريس ـ التربية قبل المدرسة الابتدائية ٠٠

(٨) دراسة سامي أبو بيه (١٩٨١) :

قام الباحث بدراسة تجريبية لمدى اتفاق بعض مفاهيم مقررات الرياضيات المعاصرة مع مراحل النمو المعرفي كما يحددها بياجيه ٠ وقد تناول في دراسته مفاهيم العدد والتصنيف المنطقي والقياس والثبات والفراغ والزمن والسرعة والحركة والنسب والتناسب ، والتفكير المنطقي وادراك العلاقات المنطقية ٠

وقد اختار الباحث عينة بحثه من صفوف المرحلة الابتدائية ، تتألف من (٦٤) تلميذا وتلميذة من كل صف دراسي من الصفوف الستة في هذه المرحلة ، بحيث يتساوى عدد البنين مع عدد البنات بالنسبة لكل صف دراسي ، وقد جانس بين المجموعات من حيث الذكاء والمستوى الاجتماعي الاقتصادى ، ثم طبق ٧ اختبارات على العينة تشمل المفاهيم الرياضية الأساسية التى تناولتها الدراسة ٠ وقد أسفرت نتائج دراسته عما يلي :

١ ـ يمر نمو المفاهيم الرياضية (من بينها مفهوم العدد والتصنيف) لدى الطفل المصرى بنفس المراحل التى حددها بياجيه لكل مفهوم منها على وجه التقريب ٠

٢ ـ اختلفت الاعمار لدى الأطفال المصريين عن أعمار الأطفال السويسريين حيث كانت أعمار الأطفال المصريين متأخرة بحوالي عام أو عامين أو ثلاثة أو أربعة أعوام طبقا لنوعية المفهوم الرياضي ٠

٣ ـ لم يجد الباحث أى فروق دالة عند مستوى ٠٫٠٥ لصالح البنين بالنسبة للعينة الكلية أو لأحد الصفوف الدراسية الستة ٠

٤ ـ بمقارنة نتائج الدراسة بمحتوى مقررات وكتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية لاحظ الباحث أن هناك اختلافا كبيرا في كثير من الأحوال بين النتائج التى توصل اليها وما تحتويه مقررات الرياضيات المعاصرة المطبقة فى مصر بالمرحلة الابتدائية ،

حيث انها لا تتفق مع نمو المفاهيم الرياضية لدى الطفل السويسرى أو المصرى٠

وبناء عليه اقترح الباحث مشروعا لمقررات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بحيث يتفق مضمونها مع ما أسفرت عنه دراسة بياجيه ونتائج دراسته ٠

(٩) دراسة صفاء غازى (١٩٨٣):

قامت الباحثة بدراسة لنمو مفهوم العدد لدى الأطفال فى مرحلتي رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية ، وكانت دراستها شاملة لنمو المفاهيم العددية التى درسها بياجيه ، وقد تتبعت مراحل نمو المفاهيم العددية لدى الطفل المصرى والتى درسها بياجيه وهي :

ثبات مفهوم الكم المتصل - ثبات مفهوم الكم المنفصل - مفهوم التنا ظر الأحادى - مفهوم التسلسل - مفهوم التناظر الترتيبى - مفهوم العدد الكادرينالي والعدد الترتيبى - مفهوم التصنيف والفئة - مفهوم التكافؤ وعلاقة الجمع والطرح - مفهوم التناظر وعلاقة الضرب والقسمة ٠

وقد اتبعت الباحثة منهجا تجريبيا يقوم على ضبط المتغيرات وتوحيد الاختبارات المستخدمة على جميع أفراد العينة كما اتبعت منهجا كلينيكيا يستهدف الكشف عن مدى المام الطفل المصرى بالمفاهيم موضع الدراسة عن طريق استخدام الاختبارات الادائية والملاحظة والحوار على عينة تتألف من (١٨٠) طفلا من الجنسين تتراوح أعمارهم بين (٣ - ١٢ سنة) ، ينقسمون الى ٩ فئات عمرية ، قوام كل منها (٢٠) طفلا ، وقد تم اختيارهم من دور الحضانة والصفوف الستة بالمرحلة الابتدائية ، وقد تمت المجانسة بين المجموعات العمرية في الذكاء والمستوى الاقتصادى الاجتماعي ليبقى السن هو المتغير المستقل الذي تستهدف الدراسة معرفة تأثيره في نمو المفاهيم العددية ٠

وقد قامت الباحثه باعداد ١٠ اختبارات لقياس نمو المفاهيم العددية السالفة الذكر لدى الطفل المصرى مستعينة بالاختبارات التى طبقها بياجيه ومن تبعه من الباحثين ٠ واستخدمت لوحة سيجان ، اختبار رسم الرجل ، اختبار عين شمس للذكاء

الابتدائي ، دليل تقدير الوضع الاجتماعي الاقتصادى لمجانسة مجموعات العينة،واستخدمت اختبار "ت " لقياس الفروق بين المجموعات •

وقد توصلت الباحثة الى النتائج التاليـة :

١ - تطرد مراحل نمو المفاهيم العددية لدى الطفل المصرى وفق النسق الارتقائي الذى توصل اليه بياجيه ، ولكن الباحثة لاحظت أن عدد الأطفال المنتمين الى المرحلة الثانية صغير ، وتعزو الباحثة ذلك الى ما كشف عنه التحليل الكيفي للنتائج من أن الكثير من الأطفال ، اما ملمون بالمفاهيم العددية أو غير ملمين بها ، ويرجع هذا الى أسلوب تدريس الرياضيات الذى لا يتيح لهم مرحلة الاستكشاف والتعلم الذاتي ، وانما يعتمد على التلقين والحفظ والمهارة في اجراء العمليات الحسابية •

٢ - وجدت الباحثة أن الفروق بين مراحل نمو المفاهيم العددية لدى الطفل المصرى فروق دالة احصائيا ، مما يدل على أنها مراحل منفصلة ومتمايزة •

٣ - وجدت الباحثة أن الطفل المصرى يتأخر عن الطفل السويسرى فى مراحل نمو مفاهيم العدد ، وقد أرجعت هذا الى الفروق الحضارية بين المجتمعين المصرى والسويسرى التي تؤثر بدورها فى أسلوب تربية وتعليم الطفل في كلا المجتمعين •

خلاصة الدراسات السابقة في مجال تكوين المفاهيم ونموها ومدى الاستفادة منها في الدراسة الحالية :

بعد عرض الباحثة لجميع الدراسات السابقة الأجنبية والعربية في مجال تكوين المفاهيم ونموها تستنتج ما يلي :

١ - يتكون المفهوم وينمو خلال مراحل زمنية شبه محددة من عمر الطفل • ويتضح ذلك من اتفاق الدراسات اللاحقة لدراسة بياجية Piaget فيما يتعلق بالنسق الارتقائي للمراحل الثلاث التي يمر بها نمو مفهوم العدد - وما يتضمنه من مفاهيم رياضية - والتي تتمثل في : مرحلة غياب المفهوم - مرحلة انتقالية - مرحلة رسوخ المفهوم • وان اختلفت بعض الدراسات عن دراسة بياجيه

فنجد الاختلاف ينحصر في تحديد العمر الخاص ببداية ونهاية كل مرحلة ٠

٢ - يختلف تكوين المفهوم ونموه عند الأطفال في عمر معين من بلد لآخر، وذلك تبعا للبيئة الثقافية والظروف التربوية والنفسية المتوفرة لأطفال ذلك البلد ، فقد اتضح للباحثة أن سياق مراحل نمو المفاهيم تختلف في أعمار كل مرحلة في كل دراسة تبعا لعينة البحث والبيئة التي ينتمي اليها الأطفال حيث يتضح من دراسة (هايد Hyde) أن الأطفال المنتمين للجماعات الأوربية يسبقون في المامهم بمفاهيم العدد الأطفال المنتمين الى جنسيات أخرى هندية أو صومالية أو عربية ٠ وقد وضحت دراسة (زكريا الشربينى) أن الطفل المصرى يسبق الطفل السويسرى فى الالمام ببعض المفاهيم الرياضية التي تناولها بالدراسة ، بينما وجدت دراسات أخرى أنه يتأخر عنه ، منها دراسة (نبيل حافظ) ودراسة (سامي أبو بيه) ، ودراسة (صفاء غازى)٠

٣ - هناك علاقة وتكامل بين المفاهيم ، وعليه فبعض المفاهيم لا يتكون ولا ينمو الا بتكوّن ونمو مفاهيم أخرى ذات علاقة ٠

٤ - يمكن الاسراع والتعجيل بتكوين بعض المفاهيم ونموها عند الأطفال اذا ما توفرت لها الظروف المناسبة والبيئة التربوية الملائمة ٠

٥ - ان بعض المناهج والمقررات الدراسية التي تناولتها بعض الدراسات السابقة لا تراعي ما توصلت اليه دراسات بياجيه من نتائج قيمة لها جدواها ٠ حيث لا يتفق محتوى هذه المناهج مع مراحل نمو المفاهيم لدى الطفل ٠

٦ - انه من الضرورى تعديل هذه المقررات - المشار اليها في الفقرة السابقة - بحيث يتفق محتواها وما تقدمه للأطفال من مفاهيم في الصفوف الدراسية مع السياق النمائي لمراحل نمو هذه المفاهيم لدى الطفل كما أسفرت عنه دراسات بياجيه والدراسات اللاحقة لها سواء كانت دراسات أجنبية أم عربية ٠

وفيما يلي توضح الباحثة مدى استفادتها من الدراسات السابقة في الدراسة الحالية :

(١) تتبعت معظم الدراسات السابقة في مجال تكوين المفاهيم الرياضية ونموها تجارب بياجيه Piaget ومنهجه الاكلينيكي ، ونجد ذلك واضحا في جميع الدراسات الأجنبية وهي دراسة هايد Hyde ، دودول Dodwell، لوفيل Lovell ، روث بيرد .Beard, R ، وكوبلاند Copland • في حين نجد بعض الدراسات قد تجنبت منهج بياجيه الاكلينيكي التقليدي الذى لا يعتمد على التقنين والضبط الاحصائي ، فجمعت بعض الدراسات بين الأسلوب الموضوعي المقنن والمنهج الاكلينيكي وذلك بتطعيم المنهج الاكلينيكي ببعض عناصر المنهج التجريبي المقنن القائم على ضبط المتغيرات وتوحيد شروط الاختبار، ومن هذه الدراسات دراسة نبيل حافظ ، وصفاء غازى • وهناك دراسات أخرى استندت على المنهج التجريبى وتحديد المتغيرات وضبطها مثل : السن ، الجنس ، الذكاء ، المستوى الاقتصادى الاجتماعي ، الصف الدراسي • وقد اختلف الباحثون في تحديد هذه المتغيرات وضبطها كل حسب طبيعة بحثه ومنهجه المتبع •

ويتضح للباحثة من معظم الدراسات السابقة أن السن هو العامل الرئيسي المؤثر في تكوين المفهوم سواء اعتمدت هذه الدراسات على المنهج الاكلينيكي أو التجريبي أو المنهجين معا •

فقد اقتصرت بعض الدراسات على تتبع مراحل نمو المفاهيم لمعرفة العمر الذى يتم عنده تكوينها ومنها دراسة بياجيه وما تبعها من دراسات لاحقة اتبعت منهجها الاكلينيكي • وقد اعتبرته دراسات أخرى المتغير المستقل المؤثر في نمو المفاهيم وتكوينها ومنها دراسة زكريا الشربينى ، ونبيل حافظ ، وصفاء غازى ، وسامي أبو بيه •

بينما تعمد الباحثة في الدراسة الحالية الى ضبط هذا المتغير (السن) -

لتأكيد الدراسات السابقة على تأثيره فى تكوين المفهوم ونموه - نظرا لاختلاف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث موضوعها وطبيعتها ، فتختلف متغيرات هذه الدراسة عن الدراسات السابقة ، حيث تتناول الباحثة بالدراسة مدى الأثر الذى يحدثه التحاق الأطفال برياض الأطفال (كمتغير مستقل) في تكوين المفهوم الرياضي (كمتغير تابع) • وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة (نوال عطية) في ضبطها لمتغير السن ، ولكن تختلف عنها فى المتغير المستقل (طرق التدريب) وان كان هناك شبه اتفاق في المتغير التابع (وهو تكوين المفهوم) ، الا أن (نوال عطية) تقيس تكوين المفهوم (المدرك الكلي) بصفة عامة ، في حين تحدد الباحثة المجال الذى يتكون فيه المفهوم حيث تقيس تكوين المفهوم الرياضي لدى الأطفال في الصف الأول الابتدائي •

(٢) اختلفت الدراسات السابقة في الطريقة المتبعة في اجراء كل دراسة حسبما يقتضيه موضوع الدراسة وطبيعتها ومنهجها ، فاعتمدت بعض الدراسات السابقة على الطريقة الفردية كما في جميع الدراسات الأجنبية ، وبعض الدراسات العربية مثل دراسة سامية سفر ، نبيل حافظ ، وديع مكسيموس ، صفاء غازى • ونجد البعض الآخر قد استخدم اختبارات موضوعية طبقت بطريقة جماعية مثل دراسة نوال عطية ، رشدى لبيب ، فارعة حسن ، زكريا الشربيني ، سامي أبو بيه •

وقد عمدت الباحثة الى استخدام اختبار موضوعي مقنن مستفيدة من الدراسات السابقة التي اعتمدت على الاختبارات المقننة ، ولكن اختلفت الدراسة الحالية عن جميع الدراسات السابقة في الطريقة المتبعة في تطبيق الاختبار المعد لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية على عينة البحث ، حيث اتبعت الباحثة طريقة تتسم بالطابع الجماعي الفردى اذ يتم اجابة التلميذات على الاختبار بشكل جماعي مع توجيه كل تلميذة على حدة للاجابة على مفرداته • وذلك للجمع بين محاسن الطريقتين الفردية والجماعية •

(٣) قامت بعض الدراسات السابقة بتحديد المفاهيم واستخراجها من المقررات الدراسية مثل دراسة رشدى لبيب ، فارعة حسن، وقد اعتمدت هاتان الدراستان على تحديد المفاهيم العلمية ، والمفاهيم الجغرافية من الكتب الدراسية المقررة فقط كل حسب مجال بحثه • أما البحث الحالي فقد عمدت الباحثة فيه الى تحليل محتوى منهج رياض الأطفال ، ومنهج الرياضيات بالصف الأول الابتدائي من أجل استخراج المفاهيم الرياضية الواردة بهما ، وحصرها فى قائمتين، والتأكد من صدق التحليل وثباته، ومن ثم اختيار بعضا منها على أسس ومعايير محددة لغرض قياس تكوينها لدى الأطفال في الصف الأول الابتدائي •

(٤) معظم الدراسات السابقة في مجال تكوين المفاهيم الرياضية ونموها اتخذت من دراسة بياجيه أساسا لها سواء فيما يتعلق بمراحل نمو المفاهيم لدى الطفل وتكوينها ، أو فيما يتعلق بالمفاهيم الرياضية والمنطقية التي درسها بياجيه• فنجد أن دراسة (هايد) تناولت عددا من المفاهيم العددية التي تناولها بياجيه في دراسته لنمو مفهوم العدد ، أما (دودول) فقد تناولت دراسته أحد المفاهيم العددية التي درسها بياجيه وهو مفهوم الفئة (التضمين الفئوى) وعلاقته بتكوين العدد الكارد ينالي • كذلك نجد (لوفيل) قد تحقق من نمو مفهوم التصنيف وفقا للمراحل التى توصل اليها بياجيه وانهلد ر،أما (روث بيرد) فقد تناول بالدراسة ثبات الكميات ، أما (كوبلاند) فقد تناول بالدراسة مفهوم التكافؤ • وفى الدراسات العربية نجد (سامية سفر) تناولت بالدراسة تكوين مفهوم التسلسل والتناظر ، و (زكريا الشربينى) تناول بالدراسة نمو مفهوم التناظر الأحادى - الفئة الجزئية - الانتماء - الاتحاد - التقاطع ، للتعرف على مراحل نموها لدى الطفل ، و (نبيل حافظ) تناول بالدراسة نمو عملية التصنيف للتحقق من النتائج التي توصل اليها بياجيه وانهلد ر ، و (وديع مكسيموس) تناول بالدراسة نمو مفهوم حفظ الأطوال ، و (سامي أبوبيه) تناولت دراسته مفاهيم العدد والتصنيف المنطقي والقياس والثبات والفراغ •••الى غيرذلك من المفاهيم الرياضية والمنطقية التي تناولتها دراسته • وأخيرا (صفاء غازى) تناولت دراستها جميع المفاهيم العددية العشرة التي تناولتها دراسة بياجيه لنمو مفهوم العدد•

والدراسة الحالية تتناول بالبحث تكوين مفهومي التصنيف والعدد كنموذجين ممثلين للمفاهيم الرياضية التي يكونها الطفل • وقد تعرضت الباحثة لقياس تكوين مفهوم التصنيف باعتباره أحد المفاهيم الأساسية لتكوين مفهوم العدد ، وقياس تكوين مفهوم العدد بصفة عامة دون تجزيء للمفاهيم العددية التي يتكون منها هذا المفهوم • ولم تعمد الباحثة الى تجزئة مفهوم العدد الى مفاهيم جزئية كما حددتها د راسة بياجية ، نظرا لأن البحث الحالي ليس بصدد د راسة هذه المفاهيم العددية مجزأة بل انه بصدد قياس تكوين مفهوم التصنيف والعدد ككل • وهذا لا يعني اغفال الباحثة للمفاهيم العددية التي تكون منها مفهوم العدد ، بل انها أخذت بعين الاعتبار بعض المفاهيم العددية الجزئية التي يتضمنها هذا المفهوم والتى تقدم للطفل في مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي • ويتضح ذلك من قائمة المفاهيم الرياضية التي أعدتها الباحثة بعد تحليلها لمحتوى منهج الرياضيات بالصف الأول الابتدائي ، ومن ضمنها مفهوم التصنيف والعدد ، اللذين تم اختيارهما ليكونا قيد القياس ، كما يتضح ذلك من مفردات الاختبار - الذى أعدته الباحثة في ضوء قائمة الأهداف التعليمية - التى حددتها الباحثة لقياس تكوين هذين المفهومين •

ثانيا : الدراسات السابقة فى مجال أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم أو تحصيلها أو نموها :

أ - الدراسات الأجنبيـة :

تستعرض الباحثة الدراسات الأجنبية السابقة لدراستها بعرضها لثلاث مجموعات من الدراسات التي تم الحصول عليها كالآتي :

أولا : أورد فولر (Fuller, E., 1960) العديد من الدراسات عن **أثر الالتحاق** برياض الأطفال التي أوردها تقرير عام ١٩٥٤م الخاص بـ "Research Division NEA" والتي بلغ مجموعها احدى وعشرين دراسة نشرت في الفترة الواقعة بين ١٩٣٣م و١٩٥٤م بأن رياض الأطفال تسهم الى حد بعيد في الأمور الصحيه وفي توفير الأمن والاستقرار والنمو الاجتماعي وفي تعلم القراءة والكتابة وتطور الاستعداد الرياضي • وقد ظهر من خلال نتائج هذه الدراسات ما يشبه الاجماع على وجود قليل من التفوق يظهره الأطفال الذين درسوا في رياض الأطفال على الأطفال الذين لم يدرسوا بها •

كما أورد فولر Fuller(1960) دراسات لكل من برجاميني Bergamini وسوانش Swanson، ايست East ، ها موند Hammond ، كوشك Koshuk برات Pratt ، تراسل Trusal، بينت هذه الدراسات تأثير التعليم الذى يسبق المرحلة الابتدائية بالتحاق الأطفال برياض الأطفال وقيمته وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الصف الأول الابتدائي عن طريق المقارنة بين مجموعات من التلاميذ التحقوا برياض الأطفال ، وآخرين لم يلتحقوا بها • فقد وضحت هذه الدراسات ثقل الشواهد التي تبين تفضيل خبرات رياض الأطفال حيث كان تحصيل الأطفال الذين التحقوا برياض الأطفال أفضل ، كما كان استعدادهم للتعلم أكبر من الأطفال الذين لم يدخلوها (p.395).

ثانيا : أورد مكلافلن (Mclaughlin, 1956) عددا من الدراسات لدراسة علاقة الالتحاق برياض الأطفال بالتأخر في المرحلة الابتدائية وقد اتفقت نتائجها على أن عدد المتأخرين في المرحلة الابتدائية من الذين التحقوا برياض الأطفال أقل ، قياسا الى التلاميذ الذين دخلوا المدرسة الابتدائية دون الالتحاق برياض الأطفال منها :

- دراسة ماريس ، برانفورد "Brandfor,Marys" التي بينت بأن نسبة

التلاميذ المتأخرين دراسيا من الصف الأول الى الصف الخامس الابتدائي تشكل حوالى ٦٠٪ بين التلاميذ الذين لم يلتحقوا برياض الأطفال ، في حين تنخفض نسبتهم الى ٣٥٪ بين التلاميذ الذين دخلوا رياض الأطفال قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية ٠

- و دراسة جارد Grade, W. L. التي بينت بأن نسبة التلاميذ المتأخرين في مادة القراءة بين التلاميذ الذين لم يلتحقوا برياض الأطفال تزيد بمقدار ٦٩٪ على نسبتهم بين التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية ٠

ودراسة ايلاند رود باوتكت Pawtucket, Rhode Island بأن نسبة الرسوب بين التلاميذ الذين يدخلون الصف الأول الابتدائي دون الدخول الى رياض الأطفال تشكل حوالي ٦٠٪٠

- كما وضحت دراسة جرين Greene, H. A. بأن التلاميذ الذين يلتحقون برياض الأطفال يكملون الخمس سنوات الأولى من المرحلة الابتدائية في سن أصغر بمعدل ٣ - ٤ أشهر قياسا الى التلاميذ الذين لم يلتحقوا بها ٠

- كما بينت دراسة جارد Garde التي تناولت مجموعات من تلاميذ الصفوف الثالث والرابع والخامس والسادس الابتدائي من الذين التحقوا برياض الأطفال قبل التحاقهم بالمدرسة الابتدائية، ومقارنتهم بالتلاميذ الذين لم يلتحقوا بها بعد أن قدم لهم خمسة اختبارات مقننة في القراءة ، بأن معدلات النسب المئوية لجميع الاختبارات تشير الى أن التلاميذ الذين التحقوابرياض الأطفال أفضل من التلاميذ الذين لم يلتحقوابها في القراءة والفهم ٠

- و وضحت دراسة جرين Greene بأن تلاميذ الصف الأول الابتدائي الذين التحقوا برياض الأطفال يتفوقون في الكتابة عن التلاميذ الذين لم يلتحقوا بها من حيث المعدل والنوعية٠

- كما توصلت ماكلتشي Maclatchey, J. في دراسة اجرتها على(٣٢١١) من التلاميذ الملتحقين برياض الأطفال قبل المدرسة الابتدائية ،(٢٥٢٥)من التلاميذ غير الملتحقين بها ، بأن الفئة الأولى قد تفوقت على الفئة الثانية في مادة القراءة ،في حين تفوقت الفئة الثانية على الفئة الأولي في مادة الحساب والاملاء ٠

- وبينت دراسة فاى والدر Faye and Elder, H. بأن التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال يتفوقون في مادة القراءة في الصفوف الأول والثاني والثالث

والرابع والخامس الابتدائي على نظائرهم الذين لم يلتحقوا برياض الأطفال ، كما يتفوقون في مادة الحساب في الصفوف الأول والثاني والثالث والرابع ، وقد كانت الفـــروق ذات دلالة احصائية في هذه المجالات ." (pp. 651 _ 652) .

ثالثا : ومن ضمن الدراسات السابقة من غير التصنيفين السابقين :

(١) دراسة آلمـــي Almy, M.C. (١٩٥٠) :

تناولت هذه الدراسة خبرة الأطفال الصغار في الصف الأول وعلاقته بالنجاح في بدء تعلم الحساب . بهدف المقارنة بين مجموعتين من أطفال دار الحضانة لتوضيح أثر برنامج الحساب في استعداد الطفل ، حيث وضعت المجموعة الأولى من عينـــة البحث في ظروف عادية ، والمجموعة الثانية وضع لها برنامج تفصيلي شمل على :

- عد وتجميع الأشياء مثل كراسي - أقلام - طباشير - مكعبات .
- مقارنة وتجميع الأشياء والأعداد .
- المشاركة في أداء الأغاني الايقاعية والألعاب التى تحتوى على الأعداد .
- قياس أطوال الأطفال وأبعاد الحجرة والمنضدة بالمتر والمسطرة .

وكان من أهم نتائج الدراسة : أن أطفال المجموعة التجريبية أظهروا اهتماما فائقا وملحوظا ونشاطا كبيرا لبرنامج الحساب من عد وتجميع الأشياء ومقارنتها بالاضافة الى المشاركه الايجابية فى أداء الأغاني والألعاب التى تحتوى على الأعداد عن أقرانهم من الأطفـــال الذين لم يطبق عليهم برنامج تفصيلى في مادة الحساب .

(٢) دراسة ايرين فاست Irene Fast (١٩٥٧) :

أوردت ايرين فاست (١٩٥٧) " مجموعة من الدراسات بينت بأن تقـــدم التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال قبل المدرسة الابتدائية في مادتي القـــراءة والحساب أسرع من التلاميذ الذين لم يلتحقوا بها ولم يتلقوا أى تدريب ، كما كـــان تقدمهم أفضل خلال المرحلة الابتدائية بصورة عامة ." (P.52)

(٣) دراسة كارنس وتسكا وهودجين Hodgins, Teska, Karnes (1969) :

بينت هذه الدراسة (Hunt, 1971) وجود زيادة في معدل ذكـــاء

الأطفال جاءت نتيجة لكونهم قضوا سنة واحدة في رياض الأطفال في عمر الرابعة قبل التحاقهم بالتعليم الابتدائي • وعندما تابعت Karnes وجماعتها هؤلاء الأطفال فى دراستهم في الصف الأول الابتدائي وجدت أن الخبرات التي حصل عليها الأطفال تتجه للضياع ، ولكن الأطفال الذين واصلوا هذا النوع من التعليم لسنة أخرى كانت خبراتهم أكثر ثباتا وقد ظهر ذلك واضحا خلال درجات الاختبارات التحصيلية في الحساب والقراءة في نهاية السنة الدراسية في الصف الأول الابتدائي. (p. 183) .

ب - الدراسات العربية :

هناك عدد قليل من الدراسات العربية عن أثر الالتحاق برياض الأطفال ، وهي ما تسنى للباحثة الحصول عليها •

(١) دراسة كامليا الهراس (١٩٧٧) :

وهي دراسة مقارنة للمستوى التحصيلي والتكيف عند أطفال التحقوا بالحضانة وأطفال لم يلتحقوا بها • وقد هدفت الدراسة الى معرفة تأثير التحاق الطفل بدار الحضانة على مستوى تحصيله وتكيفه في الصف الأول الابتدائي ، كما أنها تهدف الى عمل مقارنة للمستوى التحصيلى والتكيف لأطفال التحقوا بالحضانة وأطفال لم يلتحقوا بها، ومقارنة أيضا بين أثر الأنواع المختلفة لدور الحضانة على الأطفال •

وقد تألفت عينة الدراسة من مجموعتين من أطفال الصف الأول الابتدائي من البنين والبنات تراوحت أعمارهم بين ٦م - ٧ سنوات ، وبلغ عددهم ١٨٠ طفلا ، وقد قامت الباحثة بتقسيمهم الى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، كما قامت بتقسيم المجموعة التجريبية الى ٣ أقسام وكذلك الضابطة الى ٣ أقسام ، وقد راعت تجانس العينة من حيث الذكاء والمستوى الاقتصادى - الاجتماعي والاتجاهات الوالدية •

واستخدمت الباحثة اختبارا تحصيليا في اللغة العربية : اختبار في القراءة الصامتة واختبار المحصول اللفظي أوائل الكلمات ، واختبارآخر لتحصيل الحساب كان من اعداد الباحثة ، ومقياس التكيف من اعدادها أيضا • وكان من أهم نتائج هذه الدراسة ما يلي :

١ - وجود فروق ذات دلالة احصائية في التكيف الشخصي والاجتماعي والعام عند مستوى ١٠ر٠ لصالح مجموعة الأطفال الذين سبق لهم الالتحاق بالحضانة ٠

٢ - وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ١٠ر٠ لصالح المجموعة التجريبية في اختبار القراءة الصامتة والمحصول اللفظي ٠

٣ - وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ١٠ر٠ لصالح المجموعة التجريبية لدرجات اختبار الحساب ٠

(٢) دراسة أمل عواد وهناء ناجي (١٩٧٨) :

تناولت هذه الدراسة أثر الالتحاق برياض الأطفال على التحصيل الدراسي في الصف الأول الابتدائي ، وقد هدفت الى معرفة هل يؤثر الالتحاق برياض الأطفال تأثيرا ايجابيا على التحصيل في الصف الأول الابتدائي ؟ ٠ لذا اختيرت عينة البحث من (٦٠٢) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الابتدائي في مدينة بغداد وزعت في مجموعتين كالآتي :

١ - المجموعة الأولى من التلاميذ الملتحقين برياض الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية وكان عددهم (٣٧٠)٠

٢ - المجموعة الثانية من التلاميذ غير الملتحقين برياض الأطفال وكان عددهم (٢٩٥)٠

وقد تم تثبيت أعمار الأطفال الذين قبلوا في المدرسة الابتدائية في عمر السادسة واستبعاد الأطفال الأكبر سنا ٠ وقد اعتمدت الباحثتان على الدرجات المدرسية التى حصل عليها التلاميذ في نهاية السنة الدراسية للصف الأول الابتدائي في مواد : القراءة والحساب والمعلومات الحياتية ٠ وقد توزعت العينة في كلتا المجموعتين على ثلاث فئات اجتماعية واقتصادية عالية ومتوسطة ودون المتوسطة ، وتبين من نتائج الدراسة ما يلي :

١ - ان معدلات درجات التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية عموما أعلى من معدلات درجات التلاميذ الذين دخلوا المدرسة الابتدائية دون الالتحاق برياض الأطفال في المواد الدراسية الثلاث التي تناولتها الدراسة مجتمعة وكذلك في كل مادة على انفراد٠

٢ - كلما ارتفع المستوى الاجتماعي الاقتصادي ، ازدادت درجات التلاميذ في معظمها

في المواد الدراسية الثلاث وذلك سواء اعتبر افراد العينة مجتمعين أو موزعين على مجموعتين حسب المتغير الأساسي للبحث ·

(٣) دراسة كامل حسين الجنابي (١٩٧٩) :

تناولت هذه الدراسة أثر منهج رياض الأطفال في العراق على انماء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال · وقد هدفت الى الكشف عن مدى اسهام منهج رياض الأطفال في العراق في تقديم أو تأخير نمو بعض المفاهيم العلمية لدى الأطفال العراقيين ،وبيان مدى استمرار هذا الأثر في نمو تلك المفاهيم عند الأطفال بعد الروضة · لذا اختار الباحث عينة قوامها (٢٠٠) طفلا وطفلة موزعين بالتساوي على خمس مجموعات بحيث بلغ عدد كل مجموعة ٤٠ طفلا وطفلة من ثلاثة مستويات عمرية وهي (٤ ، ٦ ، ٨ سنوات) شملت المجموعات الخمس الآتية :

١ - أطفال من صف السنة الأولى في رياض الأطفال (٢٠ بنين ، ٢٠ بنات) ·
٢ - أطفال من الصف الأول الابتدائي التحقوا برياض الاطفال (٢٠ بنين ، ٢٠ بنات)·
٣ - أطفال من الصف الاول الابتدائي لم يلتحقوا برياض الاطفال (٢٠بنين ، ٢٠ بنات)·
٤ - أطفال من الصف الثالث الابتدائي التحقوا برياض الاطفال (٢٠ بنين ، ٢٠ بنات)·
٥ - أطفال من الصف الثالث الابتدائي لم يلتحقوا برياض الأطفال (٢٠ بنين و ٢٠بنات)·

وقد قام الباحث بضبط المتغيرات لضمان تجانس مجموعات العينة من حيث الخبرات التربوية ، والعمر الزمني والمستوى الاقتصادى والاجتماعي · وقام ببناء اختبار لقياس المفاهيم العلمية ، وتم تطبيقه على عينة البحث بصورة فردية عن طريق استخدامه للطريقة العيادية التي تتم بطرح الاسئلة لكل طفل تتعلق بأشياء مادية يتعامل معها ، ويتم من خلال ذلك قياس نمو المفهوم لدى الطفل ·

وقد أسفرت هذه الدراسة عن عدد من النتائج كان من اهمها :

١ - أن متوسط درجات مجموعة الروضة بلغ (٤٨ر٨٥) درجة وارتفع هذا المتوسط الى (٥٨ر٥٨) عند مجموعة الصف الأول الابتدائي التى لم تلتحق بالروضة ، وارتفع الى (٦٤ر٢) عند مجموعة الصف الأول الابتدائي التي التحقت بالروضة ، وبذلك نجد أن المجموعة التي التحقت بالروضة تفوق المجموعة التي لم تلتحق

بالروضة بـ (٦٢ر٥) درجة ٠

٢ - هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ لنمو المفهوم العلمي بين المجموعتين في الصف الأول الابتدائي لصالح المجموعة التى التحقت بالروضة حيث بلغت القيمة التائية بينهما (٦٢ر٣)٠

٣ - ان الفرق بين المجموعتين في الصف الثالث الابتدائي يكاد يكون معدوما ، حيث بلغت القيمة التائية بينهما (٣٨ر١) وهذا ليس له دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ ٠

أى أن أثر الروضة يكون واضحا جدا بالنسبة للمفهوم العلمي عند تلاميذ الصف الأول الابتدائي ، ويأخذ هذا الأثر في الهبوط سنة بعد أخرى حتى يتلاشى في الصف الثالث الابتدائي ٠

٤ - ان هناك فروقا ذات دلالة احصائية بين كافة المجموعات الخمس الا ان الفرق بين مجموعتي الصف الثالث الابتدائي التي أظهرت النتائج انه لا توجد لها دلالة احصائية ، كما وضحت النتائج أن الفروق ذات الدلالة الاحصائية تزداد بين مجموعة الروضة والمجموعات الأخرى كلما تقدمنا في الصفوف اللاحقة ، وأن الدلالة الاحصائية المتمثلة في القيمة التائية تزداد في المجموعة التي التحقت بالروضة على المجموعة التي لم تلتحق بها في كل من الصف الأول والثالث الابتدائي ٠

وهذا يدل على أن درجة مستوى المفهوم العلمي عند الأطفال ترتفع كلماتقدمنا في السن والصفوف اللاحقة ، وأن للروضة أثرها في زيادة هذا الارتفاع بالنسبة للأطفال الملتحقين بالروضة بمقارنتهم بالأطفال الذين لم يلتحقوا بها ٠

(٤) دراسة هويده رضوان (١٩٨٥) :

تناولت الدراسة أثر الالتحاق بدور الحضانة على التحصيل الدراسي والسلوك الاجتماعي لتلاميذ المرحلة الابتدائية ـ وهدفت الي التعرف على مدى تأثير الالتحاق بدور الحضانة على التحصيل الدراسي في مادتي القراءة والكتابة ، والحساب لدى أطفال الصف الأول الابتدائي ، وكذلك على السلوك الاجتماعي لدى أطفال الصف

الأول الابتدائي . لذا حددت الباحثة عينة بحثها من تلاميذ الصف الأول الابتدائي وكان قوامها (٤٠٠) تلميذا وتلميذة وزعوا بالتساوى على مجموعتين :

المجموعة الأولى : تلاميذ التحقوا بدور الحضانة قبل دخولهم المدرسة الابتدائية وعددهم ٢٠٠ (١٠٠ بنين ، ١٠٠ بنات) ، والمجموعة الثانية : تلاميذ لم يلتحقوا بدور الحضانة وعددهم ٢٠٠ (١٠٠ بنين ، ١٠٠ بنات) .

وعمدت الباحثة الى تثبيت عامل الذكاء باستخدام اختبار رسم الرجل ، والمستوى الاجتماعي الاقتصادى باستخدام استمارة خاصة بذلك ، وعامل السن لتكافؤ المجموعتين وأعدت اختبارا تحصيليا في الحساب ، وكذلك اختبارا في اللغة العربية ، ومقياسا للتكيف الاجتماعي ، وتوصلت الباحثة الى عدة نتائج كان من أهمها :

١ - عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية تبين درجات التحصيل فى مادة الحساب بين الأطفال الذين التحقوا بدور الحضانة والذين لم يلتحقوا بها ، سواء بين أفراد الجنس الواحد أو بين الجنسين .

٢ - عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات التحصيل في مادة اللغة العربية بين الأطفال الذين التحقوا بدور الحضانة والأطفال الذين لم يلتحقوا بها سواء بين أفراد الجنس الواحد أو بين أفراد الجنسين .

٣ - وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠٫٠٥ لدرجات مقياس التكيف الاجتماعي بين الاطفال الذين التحقوا بدور الحضانة ، والذين لم يلتحقوا بها لصالح المجموعة الأولى .

ولا شك أن هذه النتيجة ترجع الى البرامج والمناشط التي تقدمها رياض الأطفال لأطفالها وما تعتريها من قصور من حيث اعدادها وضرورة تزويدها بالموارد البشرية والمادية بما يخدم برامجها لتفي بمطالب الطفل في هذه المرحلة .

خلاصة الدراسات السابقة في مجال أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم أو تحصيلها أو نموها ، ومدى الاستفادة منها في الدراسة الحالية :

من خلال عرض الباحثة للدراسات السابقة الأجنبية والعربية حول أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم أو تحصيلها أو نموها نجد أنها تلقي بعض الضوء على المعالم التى تفيد الدراسة الحالية في الآتـي :

(١) ان جميع الدراسات السابقة أجمعت على أن هناك تأثيرا ايجابيا على الأطفال الذين التحقوا برياض الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية ، واختلفت في نسب هذا الأثر ، ودلالته الاحصائية • ما عدا دراستي ماكلتشى Maclatchey ، و هويده رضوان - على حد علم الباحثة - حيث بينت دراسة Maclatchey أن الأطفال الذين لم يلتحقوا برياض الأطفال يتفوقون على الأطفال الذين التحقوا بها في مادة الحساب كما بينت دراسة هويده عدم وجود أي اثر لالتحاق الأطفال برياض الأطفال على تحصيلهم في مادتي الحساب والقراءة •

ولا شك أن هذا الاختلاف يستدعي اجراء هذه الدراسة للوقوف على حقيقة ذلك الاثر مما دعى بالباحثة الشروع في هذا البحث •

(٢) بينت بعض الدراسات أن هناك اختلافا في تأثير رياض الأطفال من مادة دراسية الى أخرى ، حيث يكون هذا التأثير واضحا في الصف الأول الابتدائي اللاحق مباشرة لمرحلة رياض الأطفال •

(٣) وضحت بعض الدراسات ان نسبة الرسوب بين التلاميذ الذين التحقوا برياض الأطفال قبل دخولهم المدرسة الابتدائية تنخفض بالنسبة للتلاميذ الذين دخلوا المدرسة الابتدائية مباشرة • كما وضحت دراسات اخرى تفوق التلاميذ الملتحقين برياض الأطفال على غيرهم ممن لم يلتحقوا بها في مادة القراءة والحساب والمعلومات الحياتية والعلوم في بداية المرحلة الابتدائية وما يليها من صفوف دراسية في المرحلة نفسها مما يدل على استمرار الأثر ، وأهمية التعليم قبل الابتدائي وقيمته وجدواه • ولكن اختلفت الدراسات في استمرارية اثر رياض الأطفال كلما تقدمنا في الصفوف اللاحقة للصف الأول الابتدائي في المرحلة الابتدائية ، فنجد أن دراسة فاى والدر Elder & Faye ، ودراسة ايرين فاست Irene Fast تؤكد استمرارية هذا الاثـر

في حين نجد دراسة كامل الجنابي تشير الى عدم استمرارية أثر رياض الأطفال في نمو المفهوم العلمي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي .

(٤) اعتمدت بعض الدراسات السابقة في قياس أثر رياض الأطفال لدى الأطفال على الدرجات المدرسية التي حصل عليها التلميذ في نهاية السنة ، كما في دراسة (أمل عواد وهناء ناجي) دون اعداد اختبار موضوعي خاص بالدراسة ، وهذه الطريقة ضعيفة وفيها جوانب سلبية من أهمها اختلاف مستوى التقدير في اعطاء الدرجات من معلمة الى أخرى ومن معلم لآخر ، والذى يجعل عدم الدقة وارد ، مما يؤدى الى عدم سلامة نتائج البحث وصحتها . لذا عمدت الباحثة الى أن تكون أداة البحث أداة موضوعية وذلك بتصميم اختبار مقنن لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى عينة البحث ، استنادا الى أن بعض الدراسات السابقة قد استخدمت اختبارات موضوعية وتصميمات مختلفة تتنوع وتختلف من دراسة لأخرى حسب طبيعة كل دراسة ومجالها وظروفها . فنجد في دراسة جارد Gard أن الباحث استخدم خمسة اختبارات مقننة في القراءة ، وفي دراسة آلمي Almy تم استخدام برنامج تفصيلي للمجموعة التجريبية ، كما نجد في دراسة كامليا الهراس استخدامها -اختبارا تحصيليا في اللغة العربية - واختبارا في القراءة الصامتة والمحصول اللفظي لأوائل الكلمات - واختبارا تحصيليا في الحساب . كذلك في دراسة هويدة رضوان استخدمت الباحثة اختبارات تحصيلية في الحساب واللغة العربية - ومقياسا لقياس التكيف الاجتماعي لدى عينة البحث . كذلك استخدم كامل الجنابي اختبارا لقياس نمو المفهوم العلمي لدى عينة بحثه .

(٥) ان بعض الدراسات السابقة عمدت الى ضبط المتغيرات التجريبية المؤثرة في المتغير التابع كل حسب متغيرات دراسته . واستخدمت فيها المقاييس المناسبة لظروف الدراسة ، حتى تكون على درجة عالية من الثبات والصدق، ولضمان تجانس المجموعات في كل دراسة ، واستنادا الى ذلك تعمد الباحثة الى ضبط المتغيرات المؤثرة في تكوين المفهوم الرياضي حتى يمكنها أن تعزو الأثر في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي على المتغير المستقل .

(٦) انصبت معظم الدراسات السابقة لدراسة أثر رياض الأطفال في مجال اللغة والحساب والمعلومات الحياتية على التحصيل الدراسى أو السلوك الاجتماعي دون أن

تأخذ بعين الاعتبار أثر رياض الأطفال ومنهجها في تكوين المفاهيم الرياضية ونموها ، ما عدا دراسة واحدة فقط وهي دراسة كامل الجنابي التي تناولت بالبحث أثر منهج رياض الأطفال على نمو المفهوم العلمي عند الأطفال في المرحلة الابتدائية • ورغم تشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسة الا أنهما يختلفان في مجال الدراسة ومتغيراتها ، فدراسة كامل الجنابي تتناول بالدراسة مجال المفاهيم العلمية ونموها • أما الدراسة الحالية فتتناول بالبحث مجال المفاهيم الرياضية وتكوينها ، وان كان كلاهما يدرس أثر المنهج في تكوين المفهوم أو نموه ، ولكن نظرا لأن الباحثة تهتم بمجال الرياضيات فانها ركزت على منهج الرياضيات في رياض الأطفال ، متمثلا في مجال العد والحساب وما يتضمنه من مفاهيم رياضية يقدمها للطفل في مرحلة رياض الأطفال • وقياس تكوينها لديه في الصف الأول الابتدائي لمعرفة مدى الأثر الذى يحدثه مجال العد والحساب برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ، وهنا يكمن الاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة حيث أنها تتناول بالدراسة أثر الالتحاق برياض الأطفال (كمتغير مستقل) في تكوين بعض المفاهيم الرياضية (كمتغير تابع)•

الفصل الثالث

الإطار النظري للبحث

أولاً : حول مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية

ثانياً : حول المفاهيم .... وتكوينها .

ثالثاً : حول تحليل محتوى منهج رياض الأطفال ومنهج الرياضيات بالصف الأول الابتدائي .

يتضمن هذا الفصل الإطار النظري للبحث ، ويشتمل على ثلاثة مواضيع رئيسية ، وهي :

أولا : حول مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية .

ثانيا : حول المفاهيم ... وتكوينها .

ثالثا : حول تحليل محتوى منهج الرياضيات برياض الأطفال و بالصف الأول الابتدائي .

ولقد تناولت الباحثة كل موضوع بشيء من التفصيل بدراسة جوانبه المختلفة المتعددة ، وفيما يلي تقديم لهذه الموضوعات التي تخدم البحث :

أولا : حول مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية :

(أ) مرحلة ما قبل التعليم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية :

تتضمن مرحلة ما قبل التعليم الابتدائي نمطين هامين من المؤسسات التعليمية التي توفر للطفل خبرات ثقافية واجتماعية تتناسب وقدراته وظروفه ، واستعداداته ، تعرضها الباحثة فيما يلي : (عبدالعزيز سنبل وآخرون ، ١٩٨٧)

١ - دور الحضانة :وهي مراكز أو وحدات تربوية تقبل الأطفال ذوى الأعمار الصغيرة (١ - ٣) الذين يحتاجون الى نوع خاص من الرعاية و العناية ، وتعتبر امتدادا للبيت وتحاول أن تهيىء للطفل جوا مشابها لجو المنزل مع زيادة حجم التسهيلات الترويحية واللعب .

٢ - رياض الأطفال : وهي مراكز تمهيدية للمرحلة الابتدائية والخبرات التربوية المقدمة فيها أكثر تنظيما من خبرات دور الحضانة وتقبل الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (٣ - ٦ سنوات) . وفي هذه الفترة من النمو يتكون لدى الأطفال اهتمام بكثير من الأمور الحيوية بالنسبة لهم مثل اللعب المنظم ، وبعض الميول نحو القراءة والكتابة والحساب . ويلعب التشجيع الذى يجده الأطفال ممن حولهم في رياض الأطفال دورا هاما في تعويدهم على العمل الفردى والجمعي والنشاط التعليمي الذى تتطلبه المرحلة الابتدائية .(ص ١٠٦)

والنمط الثاني (رياض الأطفال) هو ما تهتم به الباحثة في دراستها الحالية .

أهداف مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية :

يبدأ الحديث عن مرحلة رياض الأطفال بادىء ذى بدء بتحديد أهدافها والتعرف عليها ، ولقد حددت السياسة التعليمية بالمملكة العربية السعودية الأهداف الأساسية لهذه المرحلة التعليمية كما وردت في وثيقة سياسة التعليم بالمملكة بوزارة المعارف (١٣٩٤هـ) على النحو التالي :

١ - صيانة فطرة الطفل ، ورعاية نموه الخلقي والعقلي والجسمي في ظروف طبيعية سوية لجو الأسرة متجاوبة مع مقتضيات الاسلام ·

٢ - تكوين الاتجاه الديني القائم على التوحيد ، المطابق للفطرة ·

٣ - أخذ الطفل بآداب السلوك، وتيسير امتصاصه الفضائل الاسلامية، والاتجاهات الصالحة بوجود أسوة حسنة وقدوة محببة أمام الطفل ·

٤ - ايلاف الطفل الجو المدرسي ، وتهيئته للحياة المدرسية ، ونقله برفق من (الذاتية المركزية) الى الحياة الاجتماعية المشتركة مع أترابه ولداته ·

٥ - تزويده بثروة من التعابير الصحيحة والأساسيات الميسرة ، والمعلومات المناسبة لسنه والمتصلة بما يحيط به·

٦ - تدريب الطفل على المهارات الحركية ، وتعويده العادات الصحية وتربية حواسه وتمرينه على حسن استخدامها ·

٧ - تشجيع نشاطه الابتكارى وتعهد ذوقه الجمالي ، واتاحة الفرصة أمام حيويته للانطلاق الموجه ·

٨ - الوفاء بـ (حاجات الطفولة) واسعاد الطفل وتهذيبه في غير تدليل ولا ارهاق ·

٩ - التيقظ لحماية الأطفال من الأخطار ، وعلاج بوادر السلوك غير السوى لديهم ، وحسن المواجهة لمشكلات الطفولة · (ص ١٧ - ١٨)

وظائف رياض الأطفال :

يشير أحمد النكلاوى (١٩٨٦) الى أهم وظائف رياض الأطفال كالآتي :

١ - تهيئة المناخ التربوى الذى يساعد الطفل على تحقيق نمو

الشخصية المتكاملة لديه من جميع النواحي الجسمية والعقلية والوجدانية والنفس حركية .

٢ - تسهيل عملية الانتقال التدريجي من البيت للمدرسة ، وتلبية حاجات المجتمع والأسرة في هذه المنطقة كمؤسسة تربوية ، ترعى الأطفال الذين هم دون سن التعليم الالزامي ، وتسهم في عملية تنشئتهم وتربيتهم بشكل متكامل .

٣ - مساعدة أولياء الأمور على تفهم حاجات أطفالهم وكيفية اشباعها بما يكفل النمو والتنشئة وتوعيتهم بأهمية اثراء البيئة الثقافية للأطفال .

(ص ٩٤) .

منهج رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية :

تسير رياض الأطفال بالمملكة على المنهج الذى وضعته الرئاسة العامة لتعليم البنات بصفتها الجهة الرسمية المسئولة عن هذا النوع من التعليم اعتبارا من عام ١٤٠٠هـ . وقد روعي في تنظيم منهج رياض الأطفال (١٤٠٤هـ) مجموعة من الاعتبارات أهمها ما يلي :

"١ - ملاءمته لخصائص نمو الأطفال من الناحية الجسمية والعقلية والنفسية والاجتماعية وطبيعة تعلمهم في هذه المرحلة .

٢ - وفرة الخبرات والأنشطة التي يتضمنها المنهج والتى يستطيع الأطفال استيعابها في هذه المرحلة وتساعد على تنمية قدراتهم .

٣ - التركيز على حاضر الطفل ومستقبله ، وعلى الخبرات والأنشطة العملية والحركية وعدم الاعتماد علي الحفظ والتلقين والتسميع ." (ص ٨ - ٩).

ويحتوى منهج رياض الأطفال كما وضعته وطورته الرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤٠٤هـ) على المجالات الرئيسية التالية :

"التربية الدينية - اللغة العربية - العد والحساب - العلوم - التربية الفنية - التربية الجسمية - التربية الصحية - التربية الاجتماعية." (ص ١١).

ونظرا لأن البحث الحالي يهتم بالأنشطة الخاصة بالمفاهيم الرياضية يجدر بالباحثة أن تشير الى توضيح موجز لمجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال .

مجال العد والحساب:

يهدف منهج رياض الأطفال بالرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤٠٤هـ) في مجال العد والحساب الى تحقيق هدفين هما : " اعداد الطفل للتفكير ، وادراك العلاقات العددية." (ص ٢٣)٠

وقد تضمن منهج رياض الأطفال (١٤٠٤هـ) توضيحا لهذا المجال تلخصه الباحثة فيما يلي :

ان ممارسة الأطفال لنشاط العد والحساب لا يتم بطرق محدودة بوقت معين أو بأسلوب معين ، وانما يكتسب الأطفال خبراتهم عن طريق التجارب العملية التي تصادفهم في حياتهم اليومية داخل رياض الأطفال ، كعد الأطفال الحاضرين واستعمال العملات ، والتعرف على المقاييس والموازين والاشكال والجهات الأربعة الأصلية ، ومعرفة الوقت والزمن ، وعد الكتب وترتيبها وتدريبهم على قراءة الأعداد وكتابتها ٠ (ص ٢٣ - ٢٦)٠

(ب) المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية :

تعتبر المرحلة الابتدائية - من سن ٦ - ١٢سنة - كما عرفت بوثيقة سياسة التعليم في المملكة بوزارة المعارف (١٣٩٤هـ) " القاعدة التي يرتكز عليها اعداد الناشئة للمراحل التعليمية التالية من حياتهم ٠ وهي مرحلة عامة تشمل أبناء الأمة جميعا ، وتعمل على تزويدهم بالأساسيات من العقيدة الصحيحة والاتجاهات السليمة ، والخبرات والمعلومات والمهارات." (ص ١٨)٠

ويؤكد ذلك ابو الفتوح رضوان (١٩٧٣) بقوله : " تشكل الخبرات التربوية التي تهيؤها المدرسة الابتدائية لتلاميذها أساسا صلبا تستند اليه الخبرات التربوية التي تهيأ لهم في المراحل التعليمية التالية." (ص ١٥)٠

وباعتبار أن هذه المرحلة تمثل نقطة البدء في السلم التعليمي فقد اختارت الباحثة بحثها في مجال تكوين المفاهيم الرياضية لدى الطفل في بداية المرحلة الابتدائية نظرا لأهميتها العظمى في حياة الطفل المدرسية باعتبارها القاعدة الأساسية التي يتدرب فيها الطفل على اكتساب وتكوين مفاهيمه ، كما أنها القاعدة التي يتمرس فيها لينطلق منها الي أهدافه في الحياة ٠

أهداف المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية :

لقد حددت سياسة التعليم في المملكة العربية السعودية بوزارة المعارف (١٣٩٤هـ) أهداف هذه المرحلة على النحو التالي :

١ - تعهد العقيدة الاسلامية الصحيحة في نفس الطفل ورعايته بتربية اسلامية متكاملة في خلقه وجسمه وعقله ولغته وانتمائه الى أمة الاسلام .
٢ - تدريبه على اقامة الصلاة وأخذه بآداب السلوك والفضائل .
٣ - تنمية المهارات الأساسية المختلفة وخاصة المهارة اللغوية والمهارة العددية والمهارات الحركية .
٤ - تزويده بالقدر المناسب من المعلومات في مختلف الموضوعات .
٥ - تعريفه بنعم الله عليه في نفسه وفي بيئته الاجتماعية والجغرافية ليحسن استخدام النعم وينفع نفسه وبيئته .
٦ - تربية ذوقه البديعي وتعهد نشاطه الابتكارى ، وتنمية تقدير العمل اليدوى لديه .
٧ - تنمية وعيه ليدرك ما عليه من الواجبات وماله من الحقوق ، في حدود سنه وخصائص المرحلة التي يمر بها وغرس حب وطنه والاخلاص لولاة أمره .
٨ - توليد الرغبة لديه في الازدياد من العلم النافع والعمل الصالح وتدريبه على الاستفادة من اوقات فراغه .
٩ - اعداد الطالب لما يلي هذه المرحلة من مراحل حياته . (ص ١٨ - ١٩) .

الأهداف العامة للرياضيات في منهج المرحلة الابتدائية لتعليم البنات بالمملكة العربية السعودية :

كما أن للمرحلة الابتدائية أهدافها فهناك أهدافا عامة للرياضيات حددت بمنهج المرحلة الابتدائية بالرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤٠٧هـ) على النحو التالي :

١ - اشباع ميل الطفلة الى اكتساب معلومات جديدة .
٢ - مساعدة الطفلة على اكتساب المعرفة الرياضية التي تلزمها في شئون الحياة وتدريبها على استعمالها والانتفاع بها في أحوال واقعية .
٣ - اكسابها مهارات عديدة تساعد على القيام بدورها في شئون حياتها بسرعة واتقان وتعدها ثانيا لاكتساب حقائق جديدة في الرياضيات وضروب المعرفة الأخرى .
٤ - تنمية الناحية الذوقية والخلقية في الطفلة بتذوق الجمال في الترتيب والتنسيق والدقة وتلمس المنفعة في انجاز العمل واستهداف

الحقيقة واكتشافها والصبر في البحث عنها والتجرد من العاطفة في الدفاع عن الحق •

٥ - تنمية القدرة على التعبير والمناقشة بلغة الرياضيات ومصطلحاتها في الأمور التي تتناول التفكير الرياضي •

٦ - تنمية قدراتها العقلية على التفكير الصحيح بممارسة المقارنة (كمقابلة الواحد من شيء بواحد أو اثنين من شيء آخر) والمماثلة - التطابق في مواصفة أو أكثر والتمييز وأدوات العلاقات والربط بين الحقائق والتحقيق - التثبيت من الصواب والتقدير والاستنتاج والتصور في الذهن والتمثيل بالرسم والتجريد بالرموز والتصميم • (ص ١٥١)•

وبنظرة امعان الى الأهداف العامة للرياضيات بالمرحلة الابتدائية نجدها جيدة الى حد كبير حيث تشتمل على أهداف معرفية يتضمنها (الهدف ٢ ، ٥ ، ٦) ، وأهداف وجدانية (الهدف ١ ، ٤) ، وأهداف مهارية (الهدف ٣) •

وتستند هذه الأهداف على الأهداف العامة للمرحلة الابتدائية سالفة الذكر تحقيقا لسياسة التعليم من خلال تحقيقها لغاية التعليم في المملكة وأهدافه العامة التي وردت في وزارة المعارف (١٣٩٤هـ) والتي منها " تنمية التفكير الرياضي والمهارات والتدريب على استعمال لغة الأرقام والافادة منها في المجالين العلمي والعملي• "(ص ١٤)•

ومما تجدر الاشارة اليه أن الأهداف العامة للرياضيات في منهج المرحلة الابتدائية لتعليم البنات قد تُرجمت الى أهداف تعليمية حددت لكل درس من الدروس في كتاب المعلمة الخاص بكل مقرر من مقررات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في صفوفها الستة ، وقد صيغت هذه الأهداف في جمل بشكل سلوكي ، وهذا ما لمسته الباحثة عند اطلاعها على كتاب المعلمة الخاص بمقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي •

خصائص نمو الطفل في المدرسة الابتدائية :

تتميز مرحلة دخول الطفل المدرسة الابتدائية بالكثير من خصائص النمو ،فيذكر محمد جميل منصور وفاروق عبدالسلام (١٩٨٣) " أن الطفل ينتقل من بيئة المنزل الى بيئة المدرسة فتحدث تغيرات جوهرية في اتجاهاته وسلوكه ويتعلم أوليات المعرفة التي تعد أساسية للتوافق الناجح في حياته." (ص ٣٥٢)•

ويحدد حامد زهران (١٩٧٧) خصائص نمو الطفل في مرحلة الطفولة الوسطى Middle Childhood والتي تقابل الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية في الآتي :

١ - اتساع آفاق الطفل العقلية المعرفية وتعلم المهارات الأكاديمية في القراءة والكتابة والحساب •
٢ - تعلم المهارات الجسمية اللازمة للألعاب والوان النشاط العادية •
٣ - اطراد وضوح فردية الفرد ، واكتساب اتجاه سليم نحو الذات •
٤ - اتساع البيئة الاجتماعية والخروج الفعلي الى المدرسة والمجتمع والانضمام لجماعات جديدة واطراد عملية التنشئة الاجتماعية •
٥ - توحد الطفل مع دوره الجنسي •
٦ - زيادة الاستقلال عن الوالدين. (ص ٢٠٦)•

ونظرا لاهتمام الباحثة بتكوين المفاهيم الذى يعتبر وثيق الصلة بنمو الطفل عقليا وبتطور تفكيره ، يجدر بها أن تشير الى **أهم خصائص النمو العقلي في هذه المرحلة** كما ذكرها محي الدين توق وعبدالرحمن عدس (١٩٨٤) :

" ١ - ان الأطفال في هذه المرحلة يتلهفون الى التعلم ، ويجب على المعلمين استغلال هذه الخاصية في بناء الدافعية للتعلم عند التلميذ •

٢ - يكون مدى انتباه الطفل في بداية المرحلة الابتدائية قصيرا ، ويزداد تدريجيا مع نمو الطفل ، لذا يجب ان ينتبه المعلم الى أن الطفل لا يستطيع أن يركز تفكيره وانتباهه لفترة طويلة •

٣ - يعتمد التذكر في هذه المرحلة على الصور البصرية والحركية ، لذلك يجب أن يكثر المعلم من الخبرات المحسوسة المباشرة ويبتعد عن المفاهيم المجردة •

٤ - يطرد نمو الذكاء ، الا أن هناك فروقا فردية واضحة بين الأطفال في الذكاء ، تؤثر على استعدادهم للتعلم وعلى تحصيلهم." (ص ٨٨)•

ويشير حامد زهران (١٩٧٧) الى " نمو تفكير الطفل ونمو مفاهيمه حيث ينمو التفكير عند الطفل من التفكير الحسي الى التفكير المجرد ، ويستعمل الطفل في هذه المرحلة الاستقراء بمعناه الصحيح ، ويميل الى التعميم ، وينمو لديه التفكير الناقد•

كذلك تقوى قدرة الطفل على جمع الأشياء والبحث عنها ، وتحدث خلال هذه المرحلة

تغيرات هامة في تقدم المفاهيم لدى الطفل نلخصها فيما يلي :

- التقدم من المفاهيم البسيطة نحو المفاهيم المعقدة ٠
- التقدم من المفاهيم غير المتمايزة نحو المفاهيم المتمايزة ٠
- التقدم من المفاهيم المتمركزة حول الذات نحو المفاهيم الأكثر موضوعية ٠
- التقدم من المفاهيم المادية المحسوسة والخاصة نحو المفاهيم المجردة والعامة ٠
- التقدم من المفاهيم المتغيرة نحو المفاهيم الأكثر ثباتا " (ص ٢١٥،٢١٦)

ثانيا : حول المفاهيم ٠٠٠٠ وتكوينها :

(أ) حول المفاهيم Concepts

فلسفة المفهوم:

يعبر أحيانا عن المفهوم بلفظ (المدرك الكلي) Concept ، وقد استخدمه كمال دسوقي (١٩٧٨) في كتابه ادراك الكلي عند الطفل بهذا اللفظ ٠ وهو " تعبير لكل ما هو مشترك في صنف من الأشياء " (ص ٢٦٧)٠ وقد تناول هذا الكتاب موضوع المدرك الكلي بشيء من التفصيل ، وقد استخلصت الباحثة من قراءته فلسفة المدرك الكلي (المفهوم) قديما ، حيث أن الاهتمام بالمدركات الكلية (المفاهيم) ليس حديثا وانما عرف منذ عهد قديم، وكان لنظرية المدرك الكلي (المفهوم) أهميتها في تاريخ الفلسفة ٠

ويرى سقراط أن " غاية العلم هو تكوين المدركات الكلية بالاستقراء ".

أما أفلاطون فهو يؤكد أن للمفاهيم علاقة فيما بينها ، وفيما بينها وبين عالم الحس ، كما أنه يتوسع ليفسر مجموعة الأشياء بنظام من الكليات المرتبطة ارتباطا علميا ، اذ أن الحكم لن يكون ممكنا حتى يكون للمدركات علاقة فيما بينها ٠

أما أرسطو فهو يرى أن المفهوم هو " ما ينطبق على الشيء من جزئيات ، وبالتالي يمكن اثباتها به ، لأن المفهوم جزء من ماهية الشيء ، ولتحديد المدرك الكلي (المفهوم) لا بد من أخذ الصفات التي تخص الأشياء ، ونظل نزيدها حتى تصبح الصفات التى لا تنطبق الا على الشيء المراد تعريفه ٠" (ص ٢٧١ ـ ٢٧٦)

مما سبق يتضح لنا اهتمام القدماء من العلماء بالمفهوم (المدرك الكلي) الذى يعرفه كمال دسوقي (١٩٧٨) بأنه " حالة أو عملية عقلية تعني أو تعود على أكثر من شيء أو خبرة ،

أو على شيء بعينه في علاقاته بغيره • فاذا كان يمثل كثرة من الأفراد أو المواد سمي ادراك صنف Class Concept (مفهوم الفئة) أو مدركا عاما Concept General • أما اذا مثل ناحية عامة أو صفة مشتركة للصنف الواحد كان فكرة مجردة Abstract Idea " • (ص ٢٥٣)

وقد كان للعرب والعلماء المسلمين أيضا فلسفتهم للمفهوم أمثال الفارابي وابن سينا فيقول كمال دسوقي (١٩٧٨) أن الفارابي يعرف المفهوم بأنه " الوحدة التى تحملها على كثرة من الأشياء هي موجودة بها •" وقد " ميز ابن سينا في الكليات وجودا عقليا صرفا، ووجودا طبيعيا ، ووجودا منطقيا - قبل الأشياء ، وفي الأشياء ، وبعد الأ شياء-"(ص ٢٩٢-٢٩٣)

طبيعة المفهوم :

لقد اتضح من خلا ل الدراسات التى تناولت موضوع المفاهيم أن هناك بعض الاختلا ف في وجهات النظر حول طبيعة المفهوم ، مما يؤدى الى عدم الاتفاق على معنى محدد للمفهوم ، فقد تركزت التعاريف وتباينت حول وجهتي نظر فعسكت اتجاهين مختلفين هما :

الاتجاه الأول :

يدعو الى عدم الفصل بين المفهوم وغيره من أساسيات المعرفة ، ومن أنصار هذا الاتجاه رومي Romey ، ودريسل Dressel وغيرهما حيث يرى Dressel (فتحي الديب ، ١٩٧٨) " أنه بالرغم من أن كلمة مفهوم كثيرا ما تقتصر على الأفكار التى تصنف مجموعة من الأشياء أو الأحداث،فان التعميمات والقواعد يمكن أن تعامل كمفاهيم •" (ص ٧٩)

الاتجاه الثاني :

هذا الاتجاه يناقض وجهة النظر الأولى حيث يتمثل في النظر الى المفهوم كوحدة قائمة بذاتها ، اذ يقوم على ضرورة التمييز بين المفهوم وغيره من أساسيات المعرفة ، اذ أن التمييز بين المفهوم والمبدأ والتعميم والقاعدة والقانون والفرض والنظرية ضرورى لعدم الخلط بينه وبينهم جميعا •

ونظرا لامكانية التمييز فان ذلك أدعى للباحثة أن تأخذ بالا تجاه الثاني فى دراستها الحالية حيث تتبنى وجهة النظر القائمة على التمييز بين أساسيات المعرفة حتى تخلص الى تحديد تعريف اجرائي للمفهوم الرياضي يستفاد منه في تحديد مجموعة المفاهيم المتضمنة في منهج الرياضيات موضع الدراسة •

وعلى ذلك يمكن أن تستعرض الباحثة بعضا من التعاريف حول معنى المفهوم والتى

تميزه عن غيره من أساسيات المعرفة •

معنى المفهوم Concept

يستخدم الكثيرون ، ومنهم المعلمون كلمة مفهوم بشكل غير محدد أو غير واضح ، حيث لا يستطيع المرء أن يتبين المقصود من وراء استخدامهم لمصطلح ما سوى كونه شيئا من المعرفة يراد الاشارة اليه •

والسؤال الذى يطرح نفسه ، ماذا نعني بالمفهوم ؟؟ وما المقصود به ؟؟ ستتناول الباحثة بعضا من التعاريف التي وردت في بعض القواميس التربوية ، وما وضحه بعض علماء التربية وعلم النفس وبعض الباحثين •

— فنجد في قاموس التربية (Carter, V.Good, 1973) المعاني التالية للمفهوم :

" ١ - فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذى يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات أو التصنيفات •

٢ - أى تصور عقلي عام أو مجرد لموقف أو حالة أو موضوع •

٣ - قصد أو رأى أو فكرة أو صورة عقلية." (p. 124) •

— ويقول روث بيرد (١٩٧٦) أن المفهوم " فكرة تختص بفئة الأشياء ، أو علاقة يعبر عنها بواسطة كلمة من الكلمات." (ص ٩) •

— ويقول كرونباك (Cronback (1954) " اننا نكّون مفهوما حينما نتعرف على مجموعة من المواقف بينها عنصر مشترك ، وعادة ما نعطي اسماء أو عنوانا لهذه المجموعة ، ويشير المفهوم الى العنصر المشترك بين المواقف ويهمل التفاصيل التى تختلف بينها." (p.281) •

واضح ان هذا التعريف يتضمن عملية تكوين المفهوم ، وذلك عندما يمر الفرد بعدة مواقف في الحياة ويستخلص عنصرا مشتركا بينها ، ليكون المحور الأساسي لتمييز المفهوم وترك العناصر الفرعية الجانبية التى قد تختلف بينها • والواضح من هذا أنه ليس بالضرورة أن تتطابق جميع الخصائص والعناصر العامة والفرعية في المفهوم الواحد وانما ان يشترك المفهوم في الخاصية أو الخصائص الكبرى •

ـ ويعرف رشدى لبيب (١٩٨٢) المفهوم بأنه "تجريد للعناصر المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء ، وعادة ما يعطى هذا التجريد اسما أو عنوانا أو رمزا ، والمفهوم ليس هو الكلمة أو الرمز ، بل هو مضمون هذه الكلمة أو المصطلح" (ص ٧)٠

وفي ضوء المعالجة السابقة لمعنى المفهوم ، وبالنظر الى التعريفات السابقة وما تتضمنه من معان متنوعة ومختلفة ، وذلك لان كل باحث ينظر الى المفهوم من المدخل العلمي الخاص ببحثه وحسب مجال تخصصه واتجاهه الفكرى ، مما جعل لاستعمال المفهوم اكثر من معنى وتعريف ، ترى الباحثة أن تضع تعريفا اجرائيا للمفهوم فتعرفه بأنه " صورة عقلية أو فكرة عامة ، تتكون نتيجة لتمييز الخصائص المشتركة بين عدة مواقف أو أشياء ، يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة " ٠

وبناء على هذا التعريف ، وبناء على ما ورد ذكره من تعاريف ، وبناء على التعاريف الخاصة بالمفهوم الرياضي التى سبق ذكرها عند تحديد الباحثة لمصطلحات البحث فقد وضعت الباحثة **تعريفا اجرائيا للمفهوم الرياضي :**

" صورة عقلية أو فكرة رياضية تتكون من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق رياضية أو مجموعة من الأشياء يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة " ٠

خصائص المفاهيم :

من طبيعة المفاهيم أن لها خصائص (كمال دسوقي ، ١٩٧٩) التجريد ، والتعقيد ، والتمايز ، والتمركز ٠ وهي تختلف في درجة تجريدها وتعقدها وتمايزها وتمركز أبعادها المميزة ، وفيما يلي توضيح لهذه الخصائص :

١ ـ التجريد Abstraction

ان المفهوم الذى أبعاده المميزة أقرب ما تكون للتجربة يسمى محسوسا Conciete كالولد والكرسى والحذاء والكلب ، أما المفاهيم التي تشير أبعادها لوقائع ليس بها خبرة مباشرة فهي مجردة Abstract .

٢ ـ التعقيد Complexity

تختلف المفاهيم أيضا في عدد الأبعاد (أو المفاهيم الأبسط) التي هي لازمة

لتعريفها ، فالمفاهيم التي تقوم على أبعاد كثيرة تعتبر أكثر تعقيدا من تلك التي تقـــوم على قليل من المفاهيم ·

٣ - التمايـــز differentiation

تختلف المفاهيم أيضا في عدد المفاهيم المتشابهة التي تمثلها ·

٤ - تمركز الأبعاد Centrality of dimensions

بعض المفاهيم تستمد معناها الأساسي من بعد أو بعدين مركزيـن دقيقـين ، وبعضهـا يقوم على مجموعة كاملة من الأبعاد كلها ذات أهمية متساوية · (ص ٤٧٥ - ٤٧٧)·

مستويات المفاهـيم :

هناك مستويات مختلفة للمفاهيم بصفة عامة ، وللمفاهيم الرياضية بصفة خاصـــة ، تتفاوت من حيث البساطة والتعقيد والسهولة والصعوبة نتيجة لاختلاف الخصائص والصفات المتضمنة بها :

ويذكر رشدى لبيب (١٩٨٢) ان للمفاهيم اكثر من مستوى ، فهناك مستويات تعتمد على ادراك الخصائص الظاهرة وأخرى تعتمد على فهم العوامل الكامنة وراء هذه الخصائـــص (ص ١١ - ١٢) ·

وقد تبين مما عرضه أحمدخيرى كاظم وسعد يس (١٩٧٣) أنه كلما ازداد عدد الخصائص المشتركة المرتبطة بالمفهوم كلما ازدادت درجة تعقيدها · (ص ٧٣ - ٧٤)·

وهذا يعني أن المفاهيم ليست على مستوى واحد من التجريد حيث تزداد درجـــــة التجريد بزيادة درجة تعقد المفهوم أى بزيادة خصائصه · والمفاهيم الأكثر تعقيدا ينتظـــم تحتها عدد من المفاهيم البسيطة على شكل هرم يمثل قمته المفهوم المركب أو الأكثـــــر تعقيـــدا ·

فمثلا : نجد أن مفهوم العدد (نظلة خضر ، ١٩٧١) "مفهوم مركب تركيبا منطقيـا ومبني على بعض المفاهيم الأولية مثل مفهوم الترتيب ومفهوم الفئة Class ومفهـــوم التناظـــر الأحـــادى ." (ص٨٠) ·

وقد حدد أحمد خيرى كاظم وسعد يـس (١٩٧٣) مستويين للمفاهيم : المستوى الوصفي ،

والمستوى الكمي ، وعادة ما تكون المفاهيم البسيطة مفاهيم وصفية ، بينما المفاهيم المعقدة مفاهيم كمية ٠ (ص ٧٧) ٠

أما رمزية الغريب (١٩٨٥) فقد صنفتها الى ثلاثة مستويات : مستوى التعريف البسيط ، مستوى التعريف المعقد ، ومستوى المدرك المعنوي أو النظري ٠ (ص ٤٣٣-٤٣٤)

مما سبق يتضح أن للمفاهيم مستويات مختلفة فهي تتفاوت من حيث البساطة والتعقيد ، ومن حيث السهولة والصعوبة ، وذلك نتيجة الوقوف على مزيد من الخصائص المشتركة المتصلة بالمفهوم، وترتبط درجة تعقد المفهوم بعدد من الخصائص المتعلقه به ، فكلما زادت خبرة الفرد بمفهوم ما ، وما ينتمي اليه من خصائص، زادت تبعا لذلك درجة تعقد المفهوم ٠

(ب) حول تكوين المفاهيم Concepts Formation عند الأطفال :

تكوين المفهوم :

تبدأ عملية تكوين المفهوم قبل دخول الطفل المدرسة ، حيث يستطيع الطفل أن يكتشف المفاهيم من خلال تعامله مع المحسوسات في البيئة التي يعيش فيها فيميز بين الأشياء من خلال اتصاله المباشر بينه وبين العالم الخارجي المحيط به ، وبذلك يعتمد في بادىء الأمر اعتمادا كليا على الحواس ، وهذا ما يؤكده رؤوف العاني (١٩٨٢) بقوله " تتم عملية تكوين المفاهيم عند الطفل عن طريق الادراك الحسي أولا ، ثم الفهم والادرا ك العقلي ثانيا." (ص ٢٥)٠

ولقد ميز أوزبل Ausubel بين مرحلتين في تعلم المفهوم (جابر عبدالحميد، ١٩٨٢) فكانت المرحلة الأولى هي تكوين المفهوم Concept formation والمرحلة الثانية تعلم " اسم المفهوم " Concept Name.

وتعتبر عملية تكوين المفهوم هي عملية تجريد للخصائص المشتركة بين مجموعة من الأشياء ، والطفل في هذه المرحلة قد يكوّن معنى للمفهوم ولكنه لا يستطيع تسميته بالرغم من تعلمه ، وفي المرحلة الثانية يتعلم أن الرمز المنطوق أو المكتوب يمثل المفهوم الذى كونه سابقا ، وفي هذه الحالة تكتسب كلمة المفهوم Concept Word المعنى

الدلالي Denotative meaning • (ص ٤٣٨ ـ ٤٣٩)•

ويرى فؤاد البهي السيد (١٩٧٥) " أن التفكير يعتمد على عمليتي الاستقراء Induction (من الخاص الى العام) ، والاستنباط Deduction (من العام الى الخاص) • ويعرف التفكير " بأنه سلسلة متتابعة محددة لمعان أو مفاهيم رمزية " ، وبذلك تنطوى عملية التفكير على هاتين العمليتين ، وتهدف الى غاية محددة ، وتستعين بوسائل متعددة تنتهي الى تكوين المفاهيم." (ص ١٥٠ ـ ١٥١)•

وركز معظم العلماء (عبدالله على ، ١٩٨٤) على تكوين المفاهيم بالطريقة الاستقرائية • وخاصة ما عرضته العالمة هيلدا تابا Helda Taba في تكوين المفاهيم بالمدخل الاستقرائي لكشف المعلومات ، في حين يستخدم الاستنتاج أو الاستنباط في تطبيقها وترسيخها • (ص ٤٤)•

وسبق أن وضحت الباحثة أن الطفل يبدأ في تكوين مفاهيمه حينما يبدأ في تعامله مع الأشياء المحيطة به في العالم الخارجي ، وهذا ما أكده بياجيه Piaget (ود يع مكسيموس وآخرون ، ١٩٨١) حيث يرى أن الطفل يتعرف على مفهوم ماحين يتعامل معه، والطريقة التي يتكون بها هذا المفهوم تأتي من تمييزه للأشياء بملاحظتها وادراك الخصائص التى تغيرت والتي ظلت ثابتة تحت تأثير فعل معين ، ويعتمد فى ذلك على قدرته العقلية التي تمكنه من اجراء العمليات العقلية اللازمة لتكوين المفهوم خلال مراحل نموه العقلي (تفكيره) والتي حددها بياجيه وربط بينها وبين تكوين المفاهيم لدى الطفل • (ص ١٢٤ـ ١٢٥)•

ويشير كمال دسوقي (١٩٧٩) الى أن تكوين المفاهيم يقوم على أساس تمييز الخصائص المشتركة للأشياء أو الظواهر ومن ثم تصنيفها ، وتعميمها بنقل ما يتعلمه الفرد الى مواقف أخرى • (ص ٤٧٢)•

ويؤكد رشدى لبيب (١٩٨٢) أنه عندما يميز الطفل بين الخصائص المشتركة للأشياء أو الظواهر فان ذلك يعني ملاحظته لها لاستخلاص أوجه التشابه والاختلاف بينها ، وهذا يعني قيامه بعملية تجريد ، ومن ثم التوصل الى الصفات أو الخصائص المشتركة التي تتوفر في هذه الأشياء دون غيرها ، و بذلك يصل الى عملية التعميم •(ص ١١)•

بذلك نجد أن لتكوين المفهوم لا بد من عملية تجريد Abstraction ، وعملية تعميم Generalisation ، ويؤكد فاخر عاقل (١٩٧٤) أن هاتين العمليتين هما نفس العمليتين اللتين تتطلبهما عمليتي الادراك والتفكير وهما جوهر عملية التعلم ٠(ص ٨٨-١٠١)

مما سبق يتضح للباحثة أن عملية تكوين المفاهيم تتم تدريجيا ، حيث تتخذ المفاهيم كما يرى بياجيه (عامر عبدالحق ، ١٩٨٤) " طابعا تراكميا عند الأطفال ، نظرا لتراكم خبراتهم ، اذ يبدأ الطفل في تكوين مفاهيمه عندما يبدأ اتصاله المباشر مع بيئته ويعتمد في ذلك على حواسه ، وبمرور الوقت تزداد خبراته وممارساته وتزداد مفاهيمه، وهذا يعني أن مفاهيم الطفل تبدأ صغيرة ، ومع استمرار خبراته وتراكمها تزداد مفاهيمه عمقا واتساعا وتكاملا ٠ (ص ٨١)٠

وقد ذكرت رمزية الغريب (١٩٨٥) " أن الأطفال في أعمارهم المبكرة يكونون قادرين على تعلم بعض المدركات الكلية أو المفاهيم المجردة البسيطة " ٠ (ص ٤٤٠)٠

وقد وضحت الدراسات التجريبية المتصلة عن تكوين المفاهيم لدى الأطفال في سن ما قبل المدرسة التي قام بها أوزنادزى "Usnadze" (فيجوتسكي ،١٩٧٦) " أن الطفل في هذه المرحلة العمرية يتناول المشكلات مثلما يعالج الشخص الراشد المفاهيم ، ولكن يذهب في حلها بطريقة مختلفة تماما ٠ فالطفل ، كالراشد ، يستخدم الكلمة كوسيط ، وبالتالي ترتبط الكلمة عنده بوظيفتي التوصيل والفهم ، كما يشير "اوزنادزى" الى عدم ظهور المفاهيم الكامنة التكوين الا في مرحلة متأخرة نسبيا ، ومع ذلك يبدأ الأطفال منذ فترة مبكرة في استخدام الكلمات وفي اقامة فهم متبادل مع الكبار ومع بعضهم البعض ، ولذلك يقرر بأن الكلمات تقوم بوظيفة المفاهيم وقد تستخدم كوسيلة للاتصال قبل أن يصل الطفل الى مستوى المفاهيم التي تميز تفكيره المكتمل النمو ٠ "(ص ١٦٣)٠

شروط تكوين المفهوم :

هناك شرطان لابد من توافرهما لتكوين المفهوم ، وقد لخصتهما الباحثة من جابر عبدالحميد (١٩٨٢) في الآتي :

١ - أن تتوافر للفرد سلسلة من الخبرات المتشابهة ٠ التي تمثل المفهوم باعتبارها

أمثلة ايجابية له ٠

٢ - أن يسبق هذه الخبرات أو يلحق بها أو يتخللها أمثلة سلبية لا تمثل المفهوم ٠
وهذا يعني أن يتوافر تتابع مناسب من الأمثلة الموجبة والسالبة لضمان تعلم المفهوم على نحو سليم ٠ (ص ١١٠)٠

وتحدد سميرة أحمد السيد (١٩٨٦) أن " الشرط الأول يتطلب ادراك تجريد الخصائص الرئيسية المميزة للأشياء أو المواقف أو الخصائص كمجموعات محددة للوصول الى التعميم ، وعندها يتمكن الفرد من اعطاء أمثلة ايجابية تمثل المفهوم ٠

أما الشرط الثاني فيتطلب التمييز بوضوح بين الخصائص الرئيسية المحددة للمفهوم وبين التي لا ترتبط به ، أى التمييز بين المفهوم كفئة محددة وبين غيره من المفاهيم الأخرى ، أى القدرة على اعطاء أمثلة سلبية للمفهوم " ٠ (ص ١٨١)٠

العوامل التي تسهم في تكوين المفهوم :

لقد أجريت بعض التجارب لتحديد المتغيرات أو العوامل التي تسهم في تكوين المفهوم٠
فقد ذكر مرزوق عبدالمجيد مرزوق (١٩٨٤) أن رميستاد Rimisted قام باجراء عدة تجارب خاصة بتعلم المفاهيم الرياضية على تلاميذ المرحلة الابتدائية ٠ وقد خلص الى مجموعة من المتغيرات التي تسهم في تكوين المفاهيم وكان من بينها :

١ - كمية المعلومات.
٢ - طريقة تقديم الأمثلة المتتابعة.
٣ - معدل الأمثلة الموجبة والسالبة ٠
٤ - النظام الذى تقدم به الأمثلة الموجبة والسالبة ٠
٥ - كمية المعلومات المصاحبة للأنشطة اللفظية ٠
٦ - الفترة الزمنية التى يستغرقها عرض المثال ٠
٨ - الفترة الزمنية الفاصلة بين مثال وآخر ٠
٨ - نسبة تعقد الأمثلة ٠

وقد أثبتت هذه التجارب أن كل المتغيرات السابقة تسهل عملية تعلم المفهوم ، وكان أكثرها أثرا : كمية المعلومات المصاحبة للأنشطة اللفظية ، وطول الوقت بالنسبة لعرض المثال أو الوقت بين مثال وآخر. (ص ٣٢)٠

العوامل التي تؤثر على تكوين المفاهيم عند الأطفال :

بينت الأبحاث التي تناولت تكوين المفاهيم عند الأطفال أن هناك عوامل متعددة تؤثر على تكوين المفهوم قد تعرقله وقد تساعد على سرعة تكوينه (رمزية الغريب ، ١٩٨٥) نذكر منها : عامل السن أو العمر الزمني - عامل الاستعداد العقلي أو الذكاء - عامل الخبرة والتدريب - المستوى الاجتماعي والاقتصادى - الذخيرة اللفظية . (ص ٤٣٨- ٤٤٠).

خصائص المفهوم المتكون عند الطفل :

لقد أجريت أبحاث متعددة للكشف عن المميزات العامة لنمو المفهوم وتكوينه عند الأطفال ذكرت رمزية الغريب (١٩٨٥) منها أبحاث بياجيه Piaget وديتش Deutsch ودنس Dennis وغيرهم وكانت خلاصتها ما يلي :

١ - تتغير المفاهيم عند الأطفال بتغير العمر ، ويتم هذا التغير في صورة عملية نمو عامة أكثر منها في صورة مراحل محددة ، ولا يحدث هذا التغير بالمعدل نفسه بالنسبة لكل الأطفال . فقد يسير نمو المفهوم باضطراد عند بعض الأطفال ، بينما يتعثر عند البعض الآخر .

٢ - من مميزات المفهوم عند الأطفال أنه غير ثابت ، ولذلك نجد الطفل في سنواته المبكرة يستجيب استجابات مختلفة للمفاهيم ، وذلك حسبما يقتضيه الموقف ، ويرجع ذلك الى قلة خبراته وعدم دقته في استخلاص الخصائص العامة .

٣ - ان الفرق بين المفهوم عند الأطفال والبالغين فرق في الدرجة أكثر منه فرق في النوع ، حيث نلاحظ بعض أنماط التفكير الراقي عند الصغار مثل التفكير المنطقي الصحيح . وأهم الفروق بين المفهوم عند الصغار والبالغين هو أن المفهوم عند الصغار ينقصه مزيد من الخبرة . (ص ٤٣٧ - ٤٣٨).

مراحل تكوين المفهوم :

لقد تعددت الآراء وتنوعت بخصوص تكوين المفاهيم ومراحل هذا التكوين ، ومن أهم الباحثين في هذا المجال : جان بياجيه Jean Piaget ، وفيجوتسكي Vygotsky وغيرهما ، وستكتفي الباحثة بوجهة نظر بياجيه في تكوين المفهوم ومراحله ، نظرا لاهتمامه

الشديد بدراسة نمو المفاهيم عند الطفل ، وكان لتجاربه الأثر البالغ فى دراسة المفاهيم الرياضية وغيرها من المفاهيم التي يكونها الطفل خلال مراحل نموه ، أما فيجوتسكي فقد اهتم بنمو المفاهيم العلمية وتكوينها ٠

ونظرا لاهتمام الباحثة بتكوين المفاهيم الرياضية فانها ستكتفي بعرض وجهة نظر بياجيه في نمو المفاهيم وتكوينها ٠

وجهة نظر بياجيه Piaget في تكوين المفاهيم :

ان بياجيه من أبرز من اهتم بالنمو العقلي (المعرفي) ونمو التفكير لدى الطفل (روث بيرد ، ١٩٧٦) حيث قام بسلسلة من التجارب لدراسة نمو المفاهيم الرياضية وغيرها من المفاهيم منذ ميلاد الطفل وحتى مراهقته ، (رشدى لبيب ، ١٩٨٢) وقد ربط بياجيه بين تكوين المفاهيم ومراحل نمو التفكير عند الطفل ، وقد توصل بياجيه الى أن الاستقراء هو الطريق نحو تكوين المفهوم ، وأن الاستنباط (القياس) هو الطريق نحو تأكيد المفهوم وانمائه والتدريب على استخدامه في عمليات التصنيف والتمييز والتفسير ٠ (ص ١١)٠

وقد قسم بياجيه النمو العقلي عند الطفل الى أربعة مراحل أساسية ومتتابعة تعرضها الباحثة بصورة موجزة فيما يلي : (Cohen,D.,1983):

١ - المرحلة الحسية الحركية The sensory-motor period

وتشمل السنتين الأوليتين من حياة الطفل ، وفي هذه المرحلة تظهر المفاهيم في بادىء الأمر كأحاسيس عامة وبعد ذلك تصبح متميزة ٠

٢ - مرحلة ما قبل العمليات The pre-operational period

تبدأ من (٢ - ٧ سنوات) ، وفيها تبدأ اللغة في الظهور وتترجم على أساسها الحركات والأحاسيس المختلفة الى أفكار ورموز ، وما يسميه بياجيه بالمفاهيم القبلية ٠ وفي هذه المرحلة يوسع الطفل النموذج الذى بناه عن العالم الخارجي ، ويكون تفكيره سطحيا ومرتبطا بالمظاهر الادراكية ٠

٣ - مرحلة العمليات المحسوسة The period of concrete operations

تبدأ من (٧ - ١١ سنة) وفيها يستطيع أن يربط الطفل بين المفاهيم المختلفة

بعلاقات اما رياضية أو منطقية ، ويصبح تفكيره في هذه المرحلة منطقيا غير مجرد في أشياء ملموسة أو محسوسة .

٤ - مرحلة العمليات الشكلية The period of formal operations

وتبدأ من سن الحادية عشر وما بعد ذلك ، وهي بداية التفكير المنطقي المجرد حيث يتعامل الطفل مع عالم المجردات والقضايا المنطقية ، ويكون تفكيرة على أساس تركيبى منطقي قائم على وضع الفروض والاستنتاج الاستدلالي (pp.29-39)

يتضح مما سبق أن المفاهيم من وجهة نظر بياجيه تمر بمراحل معينة ، حيث تظهر كأحاسيس عامة ، ثم تترجم تلك الأحاسيس الى أفكار ورموز حيث تتكون المفاهيم القبلية ، ثم يربط الطفل بين المفاهيم المختلفة بعلاقات اما رياضية أو منطقية ، وفي المرحلة الأخيرة يصل الفرد الى التفكير المنطقي المجرد القائم على وضع الفروض والاستنتاج والاستدلال .

وقد أشارت الباحثة الى أن بياجيه يربط بين تكوين المفاهيم ومراحل النمو العقلي عند الطفل - السالفة الذكر - وبناء على ذلك يمكن تقسيم مراحل تكوين المفاهيم (رشدى لبيب، ١٩٨٢) الى أربعة مراحل حيث : تتكون المفاهيم خلال التفاعل الحسي مع الأشياء والمواقف الجزئية ، ثم تبدأ مرحلة تصنيف الأشياء الى مجموعات ، ثم تحديد الخصائص المشتركة بينها ، وأخيرا التعبير عنها لفظيا .(ص ١١)

وما يهم الباحثة في بحثها المرحلة الثانية من المراحل الأربعة سالفة الذكر ، وهي مرحلة ما قبل العمليات ، وتسمى أيضا بمرحلة ما قبل المفاهيم (٢ - ٧ سنوات) وهي المرحلة التي تقع ضمنها مرحلة رياض الأطفال وبداية المرحلة الابتدائية (الصف الأول الابتدائي) .

وتنقسم مرحلة ما قبل المفاهيم الى مرحلتين فرعيتين : (حامد الفقي ، ١٩٨٣)

" أ - مرحلة التفكير الرمزى (من سن ٢ - ٤) :

وفيها تنمو الرموز اللغوية والعددية وتعتبر مرحلة اللعب الرمزى، أومرحلة التقليد.

ب - مرحلة التفكير الحدسي ذى البعد الواحد (من ٤ - ٧ سنوات)." (ص ٢٣٠)

ويشير حامد الفقي (١٩٨٣) الى أن " تفكير الطفل في بداية هذه المرحلة (٤ - ٥ سنوات) يكون متمركزا Centring حول بعد واحد من أبعاد الشيء أو الحدث . وهذا ما يسمى بأحادية التفكير Centration ، ولكن يقل ظهور هذه الظاهرة تدريجيا بين سن (٥ - ٦ أو ٧ سنوات) حيث تختفي بالتدريج مع دخول الطفل المدرسة الابتدائية في حوالي السادسة أو ما بعدها ." (ص ٢٣٣).

ويشير محي الدين توق وعبدالرحمن عدس (١٩٨٤) أن الطفل في هذه المرحلة يستطيع القيام بعمليات التصنيف الصعبة مستخدما حدسه (أى بدون قاعدة يعرفها) ، وفي نهاية المرحلة يبدأ باستخدام العدد وينمي مفاهيم الحفظ حيث تصبح بنياته العقلية أكثر نضجا . (ص ١٠١ ، ١٠٥).

المفاهيم الرياضية وتكوينها عند الأطفال :

ان كل ما ينطبق على المفهوم بصفة عامة - وهو ما تطرقت له الباحثة سابقا - ينطبق على المفاهيم الرياضية في حدود المجال الذى تنتمي اليه هذه المفاهيم وهو علم الرياضيات ، وقد أوردت الباحثة عند تحديدها للمصطلحات عددا من التعريفات للمفهوم الرياضي ، خلصت منها الى تعريف اجرائي للمفهوم الرياضي بأنه : صورة عقلية أو فكرة رياضية تتكون من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق رياضية أو مجموعة من الأشياء ، يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة .

ولو أردنا أن نعرف موقع المفاهيم الرياضية من المعرفة الرياضية والبناء الرياضي لمناهج الرياضيات فاننا نجدها المحور الأساسي الذى تدور حوله كثير من المناهج .

ترى عواطف ابراهيم (١٩٨٧) أن تكوين المفاهيم الرياضية ، وتنظيمها في تنظيم متدرج متكامل ، منفصل جزئيا ، يتطلب بالضرورة قدرا من الثبات في مفاهيم الأطفال عند مستوى التصور • ولكن لا يكون الأطفال قادرين على تكوين المفاهيم وبنائها ذاتيا في تنظيم متدرج ، أو بنائها في تنظيم تصنيفي ، لأن العمليات العقلية اللازمة لهذا التكوين لا تظهر الا في سن (٤ - ٧ سنوات) أى في مرحلة رياض الأطفال وبداية المرحلة الابتدائية ، ولا تستقر الا في سن (٧ - ١٢ سنة) في مرحلة العمليات المحسوسة •

وتكوين المفاهيم عند الأطفال يقتضي تصنيفها ، أى استخلاص سمة محدودة أو بعض سمات محددة في الأشياء لاتخاذها معيارا للتصنيف ، أى معيارا للحكم على الأشياء بانتمائها أو عدم انتمائها لمجموعة معينة ، بتحديد السمات التي يمكن استخدامها كمعيار لتكوين هذه المجموعة ، وتكون هذه السمات وصفية في بداية الأمر ثم تصبح فيما بعد سمات كمية • (ص ٤١ - ٤٣)•

وتؤكد عواطف ابراهيم أيضا أن الطفل يتقدم في تكوين مفاهيمه الرياضية بشكل متدرج فنجده في مرحلة رياض الأطفال وبداية المرحلة الابتدائية قادرا على ما يلي :

أ - تصنيف الأشياء تبعا لمعيار اشارى : قد يكون الشكل أو اللون أو الحجم أو وضع أى اتجاه الأشياء في المكان •

ب - ادراك أن عناصر المجموعات التي يكونها تكون مستقلة عن أوضاعها في المكان عند ما يقيم تناظرا بين عدد عناصر مجموعتين في نفس المكان وهذا من شأنه أن يساعد على :

١ - اقامة تناظر بين مجموعتين من الأشياء أو الكائنات موضوعة في صفين متوازيين •

٢ - اقامة تسلسل لمجموعة من الأشياء أو الكائنات تبعا لعلاقة محددة وواضحة قد تقوم على معيار اللون أو الحجم أو الشكل أو الارتفاع •

٣ - ادراك أن تكافؤ عدد عناصر كل مجموعة من مجموعتين متساويتين مستقل عن ترتيب هذه العناصر في المكان •

٤ - ادراك أن تفاعله مع الأشياء باعادة تشكيلها (تشكيل قطعة من

الصلصال أو العجين أو الخرز) أو بنقلها من مكان الى آخر (فوق - تحت - داخل - خارج ... الخ) أو تحويلها من حالة الى أخرى ، يغير بعض خواصها ولكن يظل بعضها الآخر ثابتا . (ص ٢٥ - ٢٦).

يتضح مما سبق أن الأطفال في مرحلة رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي يكونون قادرين على تكوين المفاهيم الرياضية ، وهذا ما اكده علماء النفس والتربية ، ومنهم جان بياجيه Jean Piaget الذى درس بتجاربه العديدة الكثير من المفاهيم التي تتكون وتنمو لدى الطفل ، ومنها المفاهيم الرياضية والمنطقية مثل مفهوم ثبات (المادة - الوزن - الحجم) ، ومفهوم الفراغ التوبولوجي ، ومفهوم الزمن والمكان ، ومفهوم القياس ، ومفهوم التصنيف ، ومفهوم التسلسل أو الترتيب ومفهوم التناظر ، ومفهوم العدد .. وغيرها من المفاهيم الرياضية .

نماذج لبعض المفاهيم الرياضية التي يكونها الأطفال :

يجدر بالباحثة أن تلقي الضوء على بعض المفاهيم الرياضية كنماذج للمفاهيم الرياضية التي تتكون لدى الطفل ، والتي قد تخدم البحث .

تطور تكوين " مفهوم التصنيف " عند الطفل The Classification Concept :

يذكر أحمد زكي صالح (١٩٧٢) ان العالم المحيط بالطفل يتكون من مجموعة لا حصر لها من الأشياء والأفراد ، والظواهر . يختلف كل منها عن الآخر ، وهذا الاختلاف يتطلب من العقل أن يقوم بعملية فصل لهذه الأشياء ، والتمييز بينها وتصنيفها . (ص ٤٢٨) . وتشير عواطف ابراهيم (١٩٨٧) الى أن الطفل يميل بطبيعته الى تجميع الأشياء في مجموعات وتتسم المجموعات التي يكونها الأطفال بطابعها الهش في بداية طفولته ، ولكنه في الثالثة حتى الخامسة من عمره يستطيع اقامة أشكال أولية من التصنيفات حيث يجمع الطفل الأشياء في بادىء الأمر تبعا لملاءمتها لبعضها Convenance ، وشيئا فشيئا يبدأ تصنيف الأشياء تبعا لتشابهها مع بعضها ويكون تصنيفه أحيانا دون معيار ثابت يحكم هذا التصنيف . وفيما بين الرابعة والسابعة من العمر ينمي الطفل قدرته على التصنيف تبعا لمعايير موضوعية عن طريق الممارسة والتجريب أثناء لعبه التلقائي أو نشاطه الموجه :

فهو يبدأ في تكوين مجموعات الأشياء في فئات صغيرة ، وقد يكون معيار التصنيف هنا اللون أو الشكل أو الحجم ، يعني معيارا واحدا ، وبنمو الطفل وتزايد خبراته يستطيع اقامة تنظيمات من التصنيفات المتدرجة Hiéirarchisée أو التصنيفات المتعددة Multiplicatives • (ص ٥٨ - ٦١)

مما سبق يتضح أن التصنيف نشاط ادراكي يتطلب :

١ - تكوين مجموعات من الأشياء ، ينبثق من خلال تعامل الطفل مع الأشياء •

٢ - ادراك معيار الحكم على التصنيف ، أى كشف السمات التي يمكن استخدامها كمعيار لتكوين المجموعات • (ص ٤٣)•

فالتصنيف كما يراه محمد رفقي عيسى (١٩٨١) " تجميع الأشياء طبقا لما يجمعها من تشابهات أو تقسيم الأشياء طبقا لما يفصلها من خصائص أو تجميعها في كل محتوى على فئات فرعية مرتبة ترتيبا هرميا " (ص ٥٠) •

ومن هنا يمكن أن نعرف مفهوم التصنيف كماذكره نبيل حافظ (١٩٧٨) بأنه" وضع مجموعة من الأشياء في أصناف مرتبة حسب أساس معين بتحديد خصائصها وعلاقتها بغيرها بحيث يسهل معرفتها ، وتمييز أفرادها وأصنافها•" (ص ٣١)•

وقد يكون التصنيف وفقا لخاصية واحدة (أومعيار واحد) وعندها يسمى التصنيف الجمعي أو البسيط أو التصنيف باستخدام الجمع Additive Classification ويذكر أحمد أبوالعباس ومحمد علي العطروني (١٩٧٨) أنه يقصد به " ضم الأشياء معا في مجموعات وفقا لخاصية واحدة مشتركة بينها ، مثل الشكل أو اللون أو الحجم • أما اذا كان التصنيف وفقا لخاصيتين أو أكثر في آن واحد (أى استخدام أكثر من معيار) فيسمى التصنيف الضربي (المصفوفات) أو التصنيف باستخدام الضرب Classification Multiplicative مثل التصنيف وفقا لخاصيتي " الشكل واللون معا•" (ص ١٢١، ١٤٧)•

دور رياض الأطفال في مساعدة الطفل على تكوين"مفهوم التصنيف"وتنميته :

من خلال ما تقدمه رياض الأطفال من خبرات حسية مباشرة ، وما يتعاملون به من أشياء خلال نشاطاتهم وممارساتهم المختلفة داخلها بما يمكنهم من انتقاء الأشياء والمقارنة

بينها وتجميعها وتصنيفها في مجموعات بحيث تنتمي الى فئات معينة حسب معيار معين ، كل ذلك كفيل بأن ينمي قدرة الطفل على تصنيف الأشياء والأفراد والأحداث ومثال ذلك ما أوردته سميرة أحمد السيد (١٩٨٦) بأنه يمكن تقديم صندوق من الحلوى المنوعة من حيث الشكل والحجم واللون ، ويطلب من الأطفال تصنيفها في مجموعات حسب رغبتهم ومساعدتهم على الوصول الى الأساس الذى استخدمه كل منهم في تصنيف الحلوى ، ثم يسأل الطفل أن يقدم أمثلة ايجابية أخرى فيمثل فيها المفهوم كاللون أو الشكل . كذلك يمكن أن يطلب من الطفل مقارنة المجموعات الجديدة التي تكونت والتمييز بينها .(ص ١٨٧)

تطور تكوين "مفهوم العدد" عند الطفل The Number Concept :

ان الأعداد لا تتكون في ذهن الطفل بصورة منطقية وتسلسلية كما نعرفها ، (الياس ديب ، ١٩٨١) بل تتكون بطريق الصدفة والحدس ، فقد يتعرف الطفل الى الاثنين قبل الواحد ، والى الخمسة قبل الثلاثة ، حسب تكرار مشاهدته لعدد معين أو لسماعه له أكثر من غيره . وهذا يعني أن فكرة العدد تكون مبهمة في عقل الطفل ولكنها تأخذ بالوضوح كلما تقدم في السن ، ونجد للبيئة التي يعيش فيها الطفل تأثيرا كبيرا في تعلمه الأعداد بسرعة من خلال لعبه وتعامله مع الأشياء ورؤيته لمجموعات الأشخاص أو الأشياء أو الحيوانات ، حيث تبدأ - بعد الثالثة من عمر الطفل - تمييز مجموعات الأشياء لديه وتتضح تدريجيا ، ولكن من النادر أن يتوصل الطفل في الثالثة أو الرابعة من عمره الى معرفة الأعداد ومقدار زيادة بعضها عن البعض الآخر .

وقد أظهرت بعض الاختبارات أن الطفل قد يتوصل الى معرفة عدد الأشياء حتى الرقم ٣ وهو في الثالثة من عمره ، وحتى الرقم ٥ وهو في الرابعة من عمره ، ولكن هذا لا يعني أنه أصبح يفهم العدد على حقيقته فهو يعرفه بصورة عفوية Intuitive عن طريق الملاحظة المتكررة عشرات المرات . ومعرفة الطفل للأعداد الخمسة الأولى يتم بالنظرة الكلية ، وتبقى اعدادا محسوسة لا مفهومة ، لأن الطفل يدركها بالحس لا بالعقل.(ص ٣٤٢-٣٤٤).

ويؤكد ذلك خليفة عبدالسميع خليفة (١٩٨٥) الذى يرى أن " الأطفال في مرحلة رياض الأطفال يعلمون أنفسهم الأعداد ويكتسبون بعض الخبرات عنها ، حيث يدرك الطفل

أن عدد أفراد أسرته أكبر من عدد أفراد أسرة عمه ، وأن عمره ٣ أو ٤ سنوات ، وأن القطط لها أربعة أرجل بينما الدجاجة لها رجلان . كل هذه الأمثلة وغيرها تدل على أن الأطفال بدأوا في ادراك الأعداد ومسمياتها ولكن ليست لديهم القدرة بعد على معرفة الرموز الدالة عليها أو قراءتها أو كتابتها ، وهنا يأتي دور المعلمة ووظيفتها في مساعدتهم على ذلك." (ص ١٩٢).

ويقول ديوى (وليم عبيد ، ١٩٧٤) في هذا الصدد " أن مفهوم العدد لا ينطبع في ذهن الطفل بمجرد تقديم تجمعات من الأشياء له ولكن ينمو من خلال أنشطة يتمكن العقل بواسطتها أن يقارن بين الأشياء ويربط بينها . وأن مفهوم العدد لا يعتمد على طبيعة الأشياء التي يتعامل بها الطفل بل نوعية الأفعال التي يقوم بها مستخدما هذه الأشياء." (ص ٣٤).

وقد رأى بياجية (Falvel, 1963) " أن دراسة مفهوم العدد لا بد وأن يسبقها اجراء أنواع من التحليل لمفهوم العدد ، لاكتشاف العمليات الجزئية التي تسهم في تكوينه والخبرات اللازمة للقيام بتلك العمليات " (p.310)

وبذلك يتضح أن مفهوم العدد مفهوم مركب ، وهذا ما وضحه برتراند رسل B, Russel (نظلة خضر ، ١٩٧١) حيث أشار " ان مفهوم العدد مفهوم مركب تركيبا منطقيا ومبني على بعض المفاهيم والأفكار الأولية مثل مفهوم الترتيب (أى علاقات أكبر من أو أصغر من ..) ، ومفهوم الفئة Class ، ومفهوم التناظر الأحادى (المقابلة واحد لواحد One to One Correspondance)".

وهذا يوضح أن بياجيه يشير الى أن الفهم الصحيح للعلاقات التصنيفية شيء أساسي لادراك الطفل لمفهوم العدد ، ولا يستطيع الطفل أن يدرك مفهوم العدد دون أن يلم بمفهوم الفئة الذى يعني ضم العناصر المتشابهة في مجموعة معينة ، ودون أن يعرف أن هذه الفئات ذات طبيعة هرمية Hierarchical حيث يحتوى العدد " ٥ " الأعداد ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١ والعدد " ٤ " يحتوى الأعداد ٣ ، ٢ ، ١ ، ودون أن يرسخ فى ذهنه علاقة التضمين الفئوى Class Inclusion التي تعني أن الكل أكبر من الجزء . (ص ٨٠ - ٨٢).

وتستخلص الباحثة من كتابات وليم عبيد (١٩٧٤) أن " بياجيه يحدد ثلاثة عناصر

للعدد هي : العدد الكاردينالى Cardinal Number - وعدد الرتبة Ordinal Number - والفئة Class.

كما أشار بياجيه أن الطفل لا يعرف ما هو العدد قبل أن يتعامل بطريقة حسية مع علاقات الترتيب ، الكم ، التكافؤ ، التناظر الأحادى ٠

وما نعني به هنا هو العدد الطبيعي ، الذى يعرف بالأسماء ١ ، ٢ ، ٣ ، ٠٠٠ ، ومفهوم العدد الطبيعي يتضمن مفهومين أوليين هما :

١ - العدد الكارد ينالى (الكمي) : ويقصد به القدر الذى يعبر عن حجم العدد٠ (٥ مثلا)٠

٢ - العدد الترتيبى : ويقصد به موقع العدد بالنسبة لغيره ٠ (الخامس مثلا)٠

ويدل العدد الكارد ينالى (الكمي) على عدد عناصر المجموعة ، ويعتبر خاصية من خواص المجموعة ٠ ويرى بياجيه أن الطفل يكون مدركا لمفهوم العدد الكمى عندما يكون قادرا على أن يبني تناظرا أحاديا بين مجموعتين من الأشياء وأن يحافظ على معرفته لهذا التناظر عند ما يغيب عن ادراكه الحسي ٠ ويكون مدركا للعدد الترتيبى عندما يكون قادرا على تنظيم مجموعة من الأشياء في تتابع طبقا لخاصية معينة تختلف فيها هذه الأشياء (أى القدرة على التسلسل) ، والقدرة على تكوين تناظر أحادى بين متتابعتين من الأشياء تكون العناصر فيها متناظرة (تناظر تسلسلي) ، والقدرة على أن يظل الطفل محتفظا بمعرفته للتناظر التسلسلي عندما يغيب عن ادراكه الحسي ، والقدرة على المحافظة على التناظر الترتيبى بين متتابعتين من الأشياء ٠ ويتم ذلك عندما يكون الطفل قادرا على التعرف على عنصر في مجموعة غير مرتبة يناظر عنصرا معينا في مجموعة مرتبة٠ وبذلك يوضح بياجيه أن مفاهيم العدد الكارد ينالي والعدد الترتيبى والفئة ، والعدد عامة هي مفاهيم متداخلة تعتمد على بعضها البعض وتنمو معا ، وان العدد ليس مجرد خاصية لمجموعة من الأشياء فحسب أو خاصية لتتابع أشياء المجموعة ، بل هو خاصية لكل من المجموعة والمتتابعة ٠ (ص ٣٠ - ٣١)

ولو أردنا أن نعرف متى يرسخ مفهوم العدد لدى الطفل ؟ لوجدنا أن بياجيه قد وضح ذلك خلال دراسته لمفهوم العدد ،وتؤكد صفاء غازى (١٩٨٣) أن بياجيه يرى " أن تعلم الطفل كيف يعد أو يحسب ليس كافيا في حد ذاته لتكوين مفهوم العدد ، ولخلق فهم سليم لدى الطفل ٠" (ص ١٦٨)٠

يتضح مما سبق أن مفهوم العدد مفهوم أساسي وهام يتضمن العديد من المفاهيم الرياضية التي لها دورها في تعلم أساسيات الرياضيات • من أجل ذلك لا بد وأن يظهر دور رياض الأطفال في مساعدة الأطفال على تكوين المفاهيم الرياضية التي تسهم في تكوين "مفهوم العدد " تكوينا سليما يبنى على أساس سليم •

د ور رياض الأطفال في مساعدة الطفل على تكوين " مفهوم العدد " وتنميته :

يبرز دور رياض الأطفال فيما تقدمه من فعاليات جيدة تساعد الطفل على اكتساب الخبرات الحسية وممارسة الأنشطة الفعالة بما يساعد الطفل على اكتساب المفاهيم والمهارات المتعلقة بمفهوم العدد خلال العابهم الهادفة التي تمكنهم من تكوين ذلك المفهوم ، وذلك كما ذكرته عواطف ابراهيم (١٩٨٧) عن طريق الآتي :

١ - توفير المثيرات الجيدة التي تساعد الطفل على استخدام احساساته كالا بصار واللمس والسمع والذوق والشم •

٢ - استخدام ميل الطفل الفطرى في تجميع الأشياء مع بعضها وتوجيهه لتكوين مجموعات منها وفقا لخاصية معينة •

٣ - اتاحة الفرصة للأطفال لممارسة النشاطات المختلفة التي تمكنهم من تصنيف الأشياء تبعا لمعيار حسي •

٤ - مساعدة الأطفال على تحديد العلاقة بين شيئين بالمقارنة بينهما في الشكل (أكبر من ، أصغر من) أو اللون (أصفر ، أحمر) ، أو الحجم (أوسع من ، أضيف من ، أطوال من ، أقصر من) ، أو في الاتجاه (يمين - يسار) أو في العدد (أكثر من ، أقل من)

٥ - مساعدة الطفل على تكوين مجموعات للأشياء التي يتعامل معها ، وتحد يد ما تحتويه من عناصر، وتحديد الخاصية التي تحدد انتماء الشيء أو عدم انتمائه للمجموعة •

٦ - توفير المواقف الحسية التي تساعد الطفل على تكوين تناظر عنصر لعنصر •

٧ - مساعدة الطفل على تكوين مجموعتين واقامة تناظر بين عناصرهما للكشف عن تكافؤهما ، ومساعدة الطفل ليصل الى العدد المحدد المكون لعناصر المجموعة •

(ص ١٦٩ - ١٨٠)•

ثالثا : حول تحليل محتوى منهج رياض الأطفال ومنهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي بالمملكة العربية السعودية :

(١) تحليل محتوى منهج رياض الأطفال :

للوقوف على المفاهيم الرياضية التي يتضمنها منهج رياض الأطفال يجدر بالباحثة تحليل أهدافه ومحتواه ، لكي يساعد هذا التحليل علي التعرف على مواطن الضعف والقوة فيه ، ومن ثم معرفة مدى اسهام ذلك المنهج في تكوين المفاهيم الرياضية وتنميتها لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي .

وبالرغم من تركيز الباحثة على المفاهيم الرياضية المتضمنة في مجال العدد والحساب في منهج رياض الأطفال ، الا أنها لا تستطيع الفصل بين ذلك المجال وما يحويه من أنشطة وبين مجالات المنهج الأخرى وما تحويه من أنشطة نظرا لتكاملها . ولذلك لن يقتصر الحديث على مجال الرياضيات الذى يتمثل في مجال العد والحساب، ولكن ستتعرض الباحثة بالنقاش لمنهج رياض الأطفال ككل متكامل دون فصل بين نشاطاته في مجالاته المختلفة . وذلك بمناقشة أهدافه ومحتواه في ضوء معايير معينة ، مع تسليم الباحثة بأن جودة المنهج وصلاحيته بصورة عامة تؤثر في تكوين المفاهيم الرياضية وتنميتها .

(أ) أهداف منهج رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية :

يشمل منهج رياض الأطفال في مقدمته على الأهداف العامة التالية كما حددتها الرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤٠٤هـ) على النحو التالي :

١ - صيانة فطرة الطفل ورعاية نموه الخلقي والعقلي والجسمي في ظروف طبيعية سوية لجو الأسرة متجاوبة مع مقتضيات الاسلام .
٢ - تكوين الاتجاه الديني القائم على التوحيد ، المطابق للفطرة .
٣ - أخذ الطفل بآداب السلوك وتيسير امتصاص الفضائل الاسلامية والاتجاهات الصالحة بوجود أسوة حسنة وقدوة محببة أمام الطفل .
٤ - ايلاف الطفل الجو المدرسي ، وتهيئته للحياة المدرسية ، ونقله برفق الى الحياة الاجتماعية المشتركة مع أترابه ولداته .

٥ - تزويدة بثروة من التعابير الصحيحة والأساسيات الميسرة والمعلومات المناسبة لسنه والمتصلة بما يحيط به •

٦ - تدريب الطفل على المهارات الحركية وتعويدة العادات الصحيحة ، وتربية حواسه وتمرينه على حسن استخدامها •

٧ - تشجيع نشاطه الابتكارى وتعهد ذوقه الجمالي واتاحة الفرصة أمام حيويته للانطلاق الموجه •

٨ - الوفاء بحاجات الطفولة واسعاد الطفل وتهذيبه في غير تدليل ولا ارهاق • (ص ٦) •

وبعد أن حددت الباحثة الأهداف التربوية لمنهج رياض الأطفال كما حددتها الرئاسة العامة لتعليم البنات يجدر مناقشتها • وبنظرة امعان في تلك الأهداف نجد تأكيدها بطريقة غير مباشرة على المعرفة الرياضية بما تتضمنه من أهداف تؤكد ضرورة تشجيع نشاط الطفل الابتكارى ، وتعهد ذوقه الجمالي ، واتاحة الفرصة أمامة للحيوية والانطلاق الموجه ، وتربية حواسه وتمرينه على حسن استخدامها وتزويده بالأساسيات والمعلومات المناسبة لسنه ، ويتضح ذلك من الأهداف (٥ ، ٦ ، ٧) •

ولا شك أن وضع هذه الأهداف موضع التحقيق يساعد على تكوين بعض المفاهيم الرياضية التي يمكن أن يلم بها الطفل في مرحلة رياض الأطفال ، ويجعل من تكوين المفاهيم الرياضية وسيلة لتحقيق تلك الأهداف بترجمتها الى أهداف سلوكية خاصة بكل مجال ، وترجمة الأهداف السلوكية الى أنشطة تربوية بحيث يتفاعل معها الطفل ، وتزوده بالخبرات والمفاهيم المعرفية والمهارات العقلية التي يمارسها عن طريق الحركة ويدركها من خلال الأنشطة المتعددة والألعاب الهادفة مع شحذ حواسه وتنشيطها بما يتوفر للطفل من مناشط حسية بصرية تساعده على التمييز البصرى الحسي للألوان والأشكال والأحجام ••الخ•

(ب) أهداف تدريس العد والحساب كما حددتها الرئاسة العامة لتعليم البنات ١٤٠٤هـ :

يهدف مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال الى تحقيق هدفين هما :

"١ - اعداد الطفل للتفكير•   ٢ - ادراك العلاقات العددية•" (ص ٢٣)•

وبنظرة فاحصة الى هذين الهدفين نلاحظ تأكيدهما على المفاهيم الرياضية ، ويمكن تحقيق هذين الهدفين بتوفير الخبرات الرياضية المختلفة للطفل من خلال العابه وممارسة نشاطاته المتعددة داخل الروضة ، وتوفير الظروف والامكانيات المواتية بما يتيح للطفل المجال لاكتشاف خواص الأشياء أو الكائنات لتكوين مجموعات منها ، واعطاء العدد المحدد لعناصر مجموعة ما بتداول الأشياء الملموسة ، ومن خلال استخدامه الصور والعلامات والرموز للتعبير عن اكتشافاته في المجال الرياضي بما يساعده على تكوين بعض المفاهيم الرياضية ٠

ومما يؤخذ على هذه الأهداف عدم صياغتها الصياغة السلوكية الاجرائية الجيدة التي توضح النواتج التعليمية التي ينبغي أن يحققها الطفل خلال ممارساته لنشاط العد والحساب ، الأمر الذى يتطلب اعادة صياغتها بشكل سلوكي اجرائي يضمن جودتها ويجعلها قابلة للقياس ٠

(جـ) تحليل محتوى منهج رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية :

ستقوم الباحثة بتوضيح محتوى منهج رياض الأطفال في المملكة* في ضوء ما يلي :

عرض المجالات الرئيسية التي يحتويها منهج رياض الأطفال :

نظرا لايمان الباحثة بضرورة الترابط والتكامل بين جميع المجالات والمناشط التي يقدمها منهج رياض الأطفال فانها لا بد وأن تشير الى ما يحتويه المنهج من مجالات رئيسية ، وان هذا الترابط والتكامل ينبغي أن يكون بين جميع المجالات واقعا فعليا عند تنفيذ المنهج من قبل المعلمة ٠

يشمل محتوى منهج رياض الأطفال على ثمانية مجالات رئيسية ، يندرج تحت كل مجال عدد من المفردات والمفاهيم الخاصة بكل مجال وهي :

التربية الدينية - اللغة العربية (نمو لغوى) - العد والحساب (نمو عددى) - العلوم - التربية الفنية - التربية الجسمية واللعب - التربية الصحية - التربية الاجتماعية ٠

---

* المنهج المقرر الذى يعمل بموجبه ابتداء من عام ١٤٠٤هـ حتى اعداد هذا البحث ٠

مجال العد والحساب :

في مجال العد والحساب يتم تعليم الطفل بعض المفاهيم الرياضية بشكل مبسط ، وتمت الاشارة في المنهج (الرئاسة العامة لتعليم البنات ، ١٤٠٤هـ) " أنه لا يخصص للعد والحساب وقت معين في المنهج كمادة منفصلة ، وانما يكون الاهتمام بالتركيز على حقائقها عن طريق التجارب العملية التي تصادف الأطفال في حياتهم اليومية داخل الروضة." (ص ٢٣).

وباطلاع الباحثة على محتوى مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال وجدت أنه يتضمن عددا من الموضوعات والأنشطة تتضمن عددا من المفاهيم الرياضية ، وستشير الباحثة اليها حسبما وردت في المنهج •

١ - عد الأطفال الغائبين والحاضرين يوميا •

- عدد الصور والأقلام والمقاعد ••• ؛ داخل الحجرة •
- عددالطيور ••• في حظيرة الروضة •
- عدد الآطباق - الملاعق - الشوك •• أثناء التغذية •
- عدد الارأجيح - الزلاقات •• في فناء المدرسة •

٢ - ركن البيع والشراء بالحجرة وعن طريقه يمكن :

(أ) التعرف على العملة المستعملة (النقود) وفكها - قيمتها (ريال - خمسة ريال - عشرة ريال •••) لمعرفة معنى الزيادة والنقصان •

(ب) التعرف على الميزان ، استعمالاته وأدواته الخاصة به : كيلو - نصف كيلو - ربع كيلو - ٢ كيلو •• وهكذا •

(جـ) التمييز بين الأشياء :

التى تباع بالوزن مثل : اللحوم - والفواكه

وتلك التي تباع بالعدد مثل : الخبز - البيض - المرطبات - الأدوات المدرسية •

وفي هذا مجال لتعريف الأطفال :

- ثقيل - خفيف - أثقل - أخف •

- كبير - صغير - أكبر من - أصغر من - يساوى •

٣ - التعرف على القياس :

المتر - السنتيمتر •••• الأبعاد - المسافات •

- قياس الأطفال بعضهم لبعض .

- قياس حجرات الدراسة .

وفي هذا مجال لتعريف الأطفال :

قريب - بعيد - طويل - قصير - أطول - أقصر .

- البناء والتخطيط : كبناء منزل - أو مسجد - أو حديقة حيوانات .

٤ - التعرف على الأشكال :

كرة - مثلث - مستطيل - اسطوانة .

المقارنة بين أوجه الشبه والاختلاف .

٥ - معرفة الاتجاهات :

أمام - خلف - يمين - شمال .

فوق - تحت - أعلى - أسفل - بين - وسط .

٦ - الوقت ومعرفة الزمن :

- في الصباح - في الظهر - بعد الظهر - في المساء .

- أيام الأسبوع وعددها .

- اليوم - أمس - غدا .

- أسماء الشهور وعددها .

ويمكن تشجيع الأطفال على معرفة ذلك عن طريق تسجيل التاريخ يوميا بواسطة البطاقات المعدة لذلك .

٧ - اعداد وجبة غذائية وحساب محتوياتها .

٨ - اعداد ركن المكتبة في الحجرة - وعد الكتب الموجودة به .

٩ - تدريب الأطفال على قراءة وكتابة الأعداد من ١ - ٩ ثم تنتقل المعلمة بعد ذلك الى تدريب الأطفال على العد بالعشرات ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ لتشابهها مع ١ ، ٢ ، ٣ ثم تقوم بتدريب الأطفال على العد بالآحاد والعشرات مع مراعاة الا تنتقل المعلمة من رقم الى رقم الا بعد أن يدرك الأطفال مفهوم الرقم الذى قبله وتثبت قيمته في أذهانهم . (ص ٢٣ - ٢٦).

هكذا تكون الباحثة قد قدمت المحتوى العام لمجال العد والحساب كما ورد ضمن

منهج رياض الأطفال الذى يقدم خلال سنة دراسية ٠

وبامعان النظر في ذلك المحتوى لانجده مصاغ صياغة كاملة على هيئة مفاهيم ، وانما وردت المفاهيم الرياضية في سياق الجمل وفقرات الموضوعات التى تضمنها مجال العد والحساب الذى تضمن توضيحا وشرحا لما ينبغى أن يتعرف عليه الطفل ، وما ينبغى أن تقوم به المعلمة ٠

ومما تجدر الاشارة اليه أيضا أن الخبرات التى تضمنها محتوى المنهج فى مجال العد والحساب عرضت بشكل عام دون أن يحدد ما ينبغى أن يكتسبه ويكوّنه الطفل من مفاهيم رياضية في كل سنة من سنوات تعلمه في مرحلة رياض الأ طفال .

كذلك يتضح أن المفاهيم الرياضية الواردة في المنهج تعرض على الطفل بشكل مبسط ، وبشكل حسي عياني خلال نشاطاته المختلفة في الروضة ، مما يساعده على تكوينها بالتدريج حيث تتضمن هذه المفاهيم ضمن العاب الأطفال و نشاطاتهم وتثير اهتماماتهم حتى يبدأ الطفل بألفة هذه المفاهيم الرياضية واستدخالها في تفكيره واثارة العمليات العقلية لديه ٠ لذلك نجد أن مساعدة الطفل على تكوين المفاهيم وادراكها يتعلق بالمعلمة ومدى كفاءتها والامكانيات المتاحة لها وما تستخدمة من وسائل وطرق مناسبة ،ومن أهم الوسائل المرشدة للمعلمة فى مساعدة الطفل على تكوين مفاهيمه " دليل عمل معلمة رياض الأطفال " الذى أصدرته الرئاسة العامة لتعليم البنات ١٤٠٤هـ الذى يشرح لها منهج رياض الأطفال ويرشدها الى النشاطات والطرق والوسائل التي تتبعها في تطبيقه وتنفيذه خلال سنوات مرحلة رياض الأطفال ٠

أما بالنسبة للمنهج اليومي لرياض الأطفال والذى يبدأ من الساعة الثامنة صباحا حتى الساعة الواحدة ظهرا فانه يتوزع على جميع برامج الروضة وبأوقات محددة ٠ (ص ١٢)٠

وباطلاع الباحثة على جدول العمل اليومي الوارد في المنهج لاحظت عدم تخصيص وقت محدد للنشاط الرياضي الخاص بالعد و الحساب ، وقد يدخل ضمنا في جدول العمل اليومي ضمن الوقت المخصص للنشاط التكويني الابتكاري والألعاب الحرة والألعاب الجماعية وألعاب البناء والتكوين التى تعتمد على التفكير ، وغير ذلك من المناشط التى تساعد الطفل على تكوين المفاهيم الرياضية الواردة في المنهج ٠ كما أن

الخطة الأسبوعية لبرنامج رياض الأطفال (٢٥ ساعة) والتى وردت ضمن دليل عمل معلمة رياض الأطفال (ص ١٣) قد خصص ضمنها خمس ساعات للخبرات اللغوية والعددية ٠ وهو وقت غير كاف بالرغم من أهميتها ، مما يدل أيضا على عدم تخصيص وقت مستقل للنشاط الرياضي ولكنه أدمج مع الوقت المخصص للخبرات اللغوية ٠

(د) مدى احتواء منهج رياض الأطفال على الخبرات المختلفة :

١ - الخبرات التي تساعد على تكوين المفاهيم الرياضية :

يحتوى منهج رياض الأطفال على بعض الخبرات الرياضية والتى تساعد الطفل على تكوين بعض المفاهيم الرياضية ، وتتركز معظم هذه الخبرات في مجال العد والحساب بصورة خاصة ، ومن أهم هذه الخبرات تعريف الطفل بالعد والعدد من خلال المناشط المختلفة داخل حجرة الفصل وخارجها سواء في الحديقة أو في فناء المدرسة أو أثناء التغذية ، باستغلال المواقف الواقعية خلال النشاط العملي للأطفال فيتدربون على عد الأشياء وتجميعها في مجموعات في ركن البيع والشراء ، وأثناء ترتيب الكراسي والأدوات وأثناء اعداد المائدة يقومون بعد الأطباق والشوك ٠٠٠ الخ ، ويقومون أيضا بعد الأطفال الحاضرين والغائبين يوميا ، وعد الصور والأقلام والمقاعد داخل حجرة الفصل ، وعد الطيور في حظيرة الروضة ، وعد الأراجيح في فناء الروضة (ان وجدت) ٠٠ وما الى ذلك ٠

وبذلك يتدرب الطفل على العد بالمحسوسات وبالأساليب المتعددة فيتعرف على شكل الأعداد وترتيبها ويتدرب على قراءتها ، ومدلولها من خلال تكوينه لمجموعات تتكون عناصرها من ١ - ٥ في سن (٤ - ٥ سنوات) ، ومن ١ - ٩ في سن (٥ - ٦ سنوات) ، ومن ثم يتمكن

من ادراك مفاهيم العلاقات العددية (أكثر من ، أقل من ، يساوى) كذلك من خلال استخدامه للأدوات والأشياء يبدأ في تكوين :

- مفاهيم علاقات الأحجام : أكبر من ، أصغر من ، ومساو له ٠
- مفاهيم علاقات الأوزان : أثقل من ، أخف من ، ثقيل ، خفيف ، من خلال تعرفة على الأشياء التي تباع بالوزن والتمييز بينها ٠
- ومفاهيم علاقات الأطوال : أطول من ، أقصر من ، طويل ، قصير ، من خلال أنشطة القياس المتعددة بقياس الأطفال بعضهم لبعض ، أو قياس حجرات الدراسة ٠
- ويمكنه أيضا التعرف على بعض مفاهيم العلاقات الزمنية : قبل ، بعد ، أثناء ، خلال ، أمس ، اليوم ، في الصباح ، في الظهر ، بعد الظهر ، في المساء ٠ من خلال استماعه للأخبار الهامة ، وتعريفه على المناسبات والأحداث الجارية ، وربط ذلك بالمفاهيم الزمنية ٠
- كذلك يتعرف الطفل على مفاهيم العلاقات المكانية مثل : بين ، خلف ، أمام ، فوق ، تحت ، على ٠٠٠٠٠ الخ من خلال موقعه من الأشياء التي يتعامل معها ، أو موقع الأشياء من بعضها البعض ٠

ولا شك أن وجود العديد من الخبرات الرياضية في المنهج يساعد على تكوين المفاهيم الرياضية وتنميتها ، اذا ما قدمت بأسلوب ومستوى مناسب للطفل ٠

وهكذا نجد أن محتوى المنهج يحتوى على خبرات كثيرة ومتنوعة تساعد على تكوين المفاهيم الرياضية عند الأطفال ٠

٢ - الخبرات التي تنمي المهارة في التفكير :

ان انماء أسلوب التفكير العلمي كما أشار اليه رشدى لبيب (١٩٨٥)"أصبح هدفا

عاما من أهداف التربية في أى مجتمع عصرى ، حيث أصبح الانسان في حاجة ماسة الى اتباع هذا الأسلوب حتى في حياته الخاصة وفي حل مشكلاته الشخصية " (ص ٦٩).

وان عملية التفكير (فتحي الديب ، ١٩٧٨) " تبدأ مع الطفل منذ مراحل تعليمه الأولى لأن الطفل بطبيعته كائن حي نشط ، يسعى للمعرفة ويتمتع بقدرة فائقة على حب الاستطلاع ، ومن خلال تفاعله النشط يكتسب خبرات متكاملة وذات معنى عن طريق الفهم وادراك المعاني الحقيقية ، وهذا الفهم لا يتأتى الا عن طريق التفكير." (ص ١٥١ - ١٥٢).

فالطفل يستطيع أن يفكر في حدود خبراته كما يفكر الشخص البالغ ، مع الاختلاف في مستوى التفكير . فيذكر فؤاد البهي السيد (١٩٧٥) " أن قدرة الطفل على التفكير تبدأ بوضوح في الثالثة من عمره ثم تنمو تدريجيا." (ص ١٥٥).

لذا ينبغي أن يحتوى منهج رياض الأطفال على الخبرات التى تنمي لدى الطفل المهارة في التفكير.

ومن استطلاع الباحثة لمحتوى منهج رياض الأطفال نجده يحتوى على كثير من الخبرات التى تساعد على تنمية التفكير ، ومن أهم هذه الخبرات : ألعاب البناء والتكوين بالمكعبات والاسطوانات الخشبية المختلفة الأحجام والألوان - العاب الحل والتركيب - اللعب بالصلصال لعمل نماذج وأشكال بسيطة ، وغير ذلك من النشاطات التى تعتمد على التفكير وحل المشكلات باستخدام مثلا أشياء محسوسة أو صور مجزأة لحديقة أو لبعض النباتات والأزهار ويطلب من الطفل اعادة تكوينها بشرط ألا تكون معقدة ، أو استخدام لوحات عليها عدد من صنف واحد مختلف في الحجم ويطلب من الأطفال استخراج الأكبر والأصغر ، أو أشكال مختلفة لها فجوات تنزع ويعاد وضعها في أماكنها ، وغير ذلك من الألعاب التعليمية التى تنمي حواس الطفل ، وتثير تفكيره وتتحدى ذكاءه وتكون بمثابة مشكلات يحاول حلها .

ويقول رالف تايلور (١٩٨٢) : " لقد بينت لنا دراسات التعلم في مجال التفكير أنه كلما واجه التلاميذ مشكلات لا يستطيعون حلها مباشرة ، كلما زاد استخدامهم لأنواع مختلفة من التفكير " (ص ٨٦). وهذا ما يؤكده مجال العد والحساب بنشاطاته المختلفة التى تنمي لدى الطفل المهارة في التفكير الذى يعتبر أولى أهداف هذا المجال .

٣ - الخبرات التي تساعد على اكتساب المعلومات :

يتضمن محتوى منهج رياض الأطفال في المملكة على خبرات التعلم التى ترمي الى تزويد الأطفال بمعلومات عن أشياء مختلفة وفي مجالات مختلفة ، فهناك بعض المعلومات الدينية والعلمية والرياضية والاجتماعية والصحية والوطنية التى وردت في معظم مجالات المنهج ، وان غالبية هذه المعلومات لا يمكن أن يدركها الطفل ما لم تكن وثيقة الصلة بحياته وتقدم له بشكل عملي ويحس بها وليس على شكل رموز مجردة ، أو معلومات تحفظ حتى لا يجد صعوبة في ادراكها ، ومن هذه المعلومات حفظه بعض الأناشيد الوطنية ، أو المعلومات العلمية وترديده لبعض الأعداد مثل ١٠ ، ٢٠، ٣٠ حفظا تلقائيا فقط دون ادراكها ، ولكن يوجد من المعلومات مثل المعلومات الصحية والاجتماعية والرياضية التى يمكن للطفل ادراكها والاستفادة منها عن طريق توظيفها في حياته اليومية ، مثل بعض العادات الصحية في الأكل والنظافة ، وآداب المائدة ، وحب الوالدين وزملائه من الأطفال ، واحترام الآخرين ، واكتساب المعلومات الرياضية خلال تعامله مع الأشياء المحسوسة في المواقف المختلفة في رياض الأطفال مما يساعده على تكوين مفاهيم كثيرة أثناء عده للأشياء وتداولها فيتعرف على الأعداد والأطوال والأحجام والأوزان والعلاقات الزمانية والمكانية ، مما يمكنه من معرفة خصائص الأشياء عند استخدامها في حياته اليومية ٠٠ وما الى ذلك من معلومات ٠

٤ - الخبرات التي تساعد على تنمية اتجاهات اجتماعية :

يؤكد منهج رياض الأطفال على الخبرات التى تساعد على تنمية الاتجاهات الاجتماعية لدى الأطفال ، في غالبية مجالاته وبصورة خاصة في التربية الاجتماعية والتربية الدينية والتربية الفنية والتربية الجسمية واللعب الحر واللعب الجماعي والنشاطات المدرسية المختلفة من خلال الأناشيد ، والقصص ، والتمثيليات ، والتعرف على الزملاء في الصف ، وتعلم آداب المعاملة مع تحية المعلمة والزملاء ، وتعويد الطفل على النظام ، والتعاون، واتاحة الفرصة له للمشاركة في الأعمال الجماعية ، وتكوين فرق للأنشطة المختلفة مثل فرق النظافة ، فرق النظام ، فرق الاسعاف ٠٠ وغير ذلك من الخبرات التى تساعد على تنمية اتجاهات اجتماعية عند الأطفال ٠ ومن الملاحظ أن هذه الخبرات مستمدة من بيئة

الطفل ، وغالبا ما تتكرر في بعض المجالات وبأشكال متعددة ٠

٥ ـ الخبرات التي تساعد على تنمية الميول والاهتمامات :

باستطلاع محتوى منهج رياض الأطفال ، وجدت الباحثة أن هناك العديد من الخبرات التي تنمي ميول الأطفال واهتماماتهم فالنشاطات الفنية كالرسم ، والقيام ببعض الأعمال اليدوية ، والألعاب الحرة ، والجماعية والألعاب الانفرادية كألعاب البناء والتكوين بالمكعبات والاسطوانات الخشبية ، واللعب بالصلصال والقص واللصق واللعب خارج الفصل : في الفناء ، وفي أحواض الرمل والماء ، وفي الحديقة لانبات بعض البذور ٠٠ كل هذه النشاطات وغيرها والتي يحتويها المنهج تساعد الأطفال على اشباع حاجاتهم وحب استطلاعهم وتساعدهم على الاكتشاف ، ولا شك ان اشتراك الأطفال في نشاطات مختلفة ومتعددة من النشاط الحر والموجه من قبل المعلمة يساعدهم على توجيه ميولهم واهتماماتهم في مجالات معينة ٠

وبذلك تكون الباحثة قد أتمت تحليل محتوى منهج رياض الأطفال بصفة عامة ومحتوى مجال العد والحساب بصفة خاصة من حيث أهدافه ومحتواه ومدى تأكيده على المفاهيم الرياضية متمثلة في مجال العد والحساب الذى يتضمن العديد من المفاهيم الرياضية التى تسعى الباحثة الى تحديدها ـ وهذا ما سيتم اجراءه في الفصل اللاحق ـ وقد وجدت الباحثة أن المفاهيم الرياضية التى يتضمنها المنهج قد صيغت في عبارات غير محددة ، كما أنها تحتاج الى تبسيط بما يفي بمتطلبات النمو لدى الأطفال في هذه المرحلة ، وبما يشبع حاجاتهم ويلبي رغباتهم ٠

وعلى وجه العموم ترى الباحثة أن منهج رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية عرض بصورة جيدة ٠ وسيدرس هذا البحث أثر مجال العد والحساب ـ في هذا المنهج ـ في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ٠

(٢) تحليــل محتوى منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي :

بالنظر الى مشكلة البحث وهي بيان مدى أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكـــــة المكرمة • يجدر بالباحثة أن تأخذ بعين الاعتبار ما يتضمنه محتوى منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي - في جزئه الخاص بالفصل الدراسى الأول - من مفاهيم رياضية بُـنِّي على أساسها ذلك المنهج ، وذلك بغرض استخراجها واختيار بعض منها لقياسها لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي •

ونظرا لارتباط محتوى أى منهج بأهدافه ، فقد حاولت الباحثة أن تســـتنبط الأهداف السلوكية الخاصة بمقرر الرياضيات للفصل الدراسي الأ ول بالصف الأول الابتدائي من واقع محتواه الذى تضمن ثلاث وحدات أساسية تناولت الموضوعات التالية :
الوحدة الأولى : الأعداد والترقيم - الوحدة الثانية : الهندسة - الوحدة الثالثة : القيـــاس •

(أ) أهد اف منهج الرياضيات للفصل الدراسي الأ ول بالصف الأول الابتدائي :

تتمثل الأهداف المعرفية الخاصة التي استنبطتها الباحثة من واقع محتوى منهج الرياضيات للفصل الدراسى الأول بالصف الأول الابتدائي (٤٩ درسا) لوحداتــــه الثلاث السالفة الذكر فيما يلي :

- <u>بالنسبة للأعداد والترقيم :</u>

أن تكون التلميذة قادرة على :

١ - التعرف على مفهوم المجموعة وتصنيف الأشياء في مجموعات وفقـــا لخاصية معينة •

٢ - مقارنة المجموعات لاستخلاص مفهوم العدد الكمي ، ومقارنة عدديـــن لاستعمال التعابير " أكبر " ، " أصغر " ، " يساوى " •

٣ - معرفة مفاهيم الأعداد من ١ - ٩ كخاصية للمجموعة وتمييز الأعداد وقراءتها وكتابتها •

٤ - معرفة مفهوم العدد صفـر كخاصية للمجموعة الخالية وقراءتهـــا وكتابتها •

٥ - تمثيل الأعداد على خط الأعداد •

٦ - اجراء عملية الجمع وربطها بمفهوم اتحاد المجموعات •

- بالنسبة للهندسة :

أن تكون التلميذة قادرة على : التعرف على الأشكال المستوية وتصنيفها وتسميتها ومعرفة حدودها •

- بالنسبة للقياس :

أن تكون التلميذة قادرة على : المقارنة المباشرة للأبعاد والأطوال •

(ب) المفاهيم الرياضية المتضمنة في منهج الرياضيات للفصل الدراسي الأول بالصف الأول الابتدائي :

فيما يلي توضح الباحثة المواضيع الرئيسية التي شملها المنهج في وحداته الثلاثة (الرئاسة العامة لتعليم البنات ، ١٤٠٨هـ) وما تضمنه من مفاهيم رياضية، وستخص بالذكر الموضوعات التي تدرسها التلميذات في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٠٨/١٤٠٩ وما تتضمنه من مفاهيم رياضية خاصة بهذا الجزء من المنهج :

أولا : بالنسبة للأعداد والترقيم :

١ - عملية التصنيف ومفهوم المجموعة :

أ - تصنيف الأشياء المحسوسة والصور حسب الشكل واللون والكبر •

ب - تصنيف الأشياء المحسوسة حسب خاصية معينة (اللون - الشكل - الكبر) •

جـ - تصنيف الأشياء المحسوسة حسب خاصيتين (اللون والشكل - الشكل والكبر ...)•

٢ - مقارنة المجموعات :

أ - استخلاص مفهوم العدد الكمي من مقارنة المجموعات المتكافئة •

ب - استعمال التعابير : " أكبر " ، " أصغر " ، " يساوى " في مقارنة العددين الكميين لمجموعتين •

٣ - الأعداد من ١ - ٩ :

أ - تمييز وقراءة وكتابة الأعداد الكمية من ١ - ٩ ٠

ب - رسم مجموعة تمثل كلا من الأعداد الكمية من ١ - ٩ ٠

جـ - تمييز كل عدد على أنه أكثر بواحد من سابقه ٠

٤ - العدد صفر :

تمييز وقراءة وكتابة العدد صفر (٠) ٠

٥ - تمثيل الأعداد :

تمثيل الأعداد على نموذج مجسم لخط الأعداد ٠

٦ - عملية الجمع :

أ - ربط اتحاد المجموعات المنفصلة بعملية جمع الأعداد والتعرف على المصطلح مجموع ٠

ب - تمييز وقراءة وكتابة الاشارتين (+) ، (=) ٠

جـ - تمثيل الجمع على نموذج مجسم لخط الأعداد ٠

د - تجزئة مجموعة الى مجموعات جزئية وربطه بمكونات الأعداد واعداد جداول بحقائق الجمع بحيث يكون الجمع (أقل من ١٠)٠

هـ - معرفة واستعمال خاصيتي التبديل والعنصر المحايد في الجمع ٠

و - حل جمل من نوع (أ + ب =) ، (أ + = ب) ، (+ أ = ب) ٠

ثانيا : <u>بالنسبة للهندسة :</u>

ـ المجسمات والأشكال المستوية :

أ - تمييز المجسمات حسب الشكل وتمييز أشكال أوجهها ٠

ب - تصنيف الأشكال المستوية حسب الشكل ٠

جـ - تسمية الأشكال (مثلث ، مربع ، مستطيل ، دائرة) والتعرف على حدودها بمعرفة داخلها وخارجها ٠

د - التعرف على الأشكال المتطابقة ٠

هـ - تصنيف وترتيب المجسمات حسب الكبر (تسلسل الكبر لنوع واحد من المجسمات) ٠

ثالثا : بالنسبة للقياس :

- الطـول :

أ - المقارنة المباشرة للأبعاد والأطوال وذلك باستعمال التعابير : أقرب ، أبعد ، يساوى في البعد ، أطول ، أقصر ، يساوى فى الطول٠

ب - ملاحظة مفهوم بقاء (حفظ) طول قطعة عند تجزئتها (مبدأ المحافظة على الطول) ٠

جـ - استعمال وحدات غير مقننة (الشبر ، القدم ، الخطوة ، الذراع) لقياس الطول وللمقارنة غير المباشرة ٠

كانت هذه هي جميع الموضوعات الرئيسية للوحدات الثلاث التى تضمنها منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي والتى حددتها الباحثة بتحليلها لمحتوى المنهج الخاص بالفصل الدراسى الأول لغرض استخراج ما تتضمنه من مفاهيم رياضية ، وقد عرضت هذه المفاهيم في دروس المنهج بواسطة الصور والكلمات البسيطة ، ويمكن تكوينها عن طريق النشاطات المختلفة التى يجب أن تجريها التلميذة على الكتاب نفسة باستخدامها الوسائل التعليمية المحسوسة التي تقدمها المعلمة والطريقة المناسبة التى تتبعها المعلمة لتعلم التلميذات هذه المفاهيم الرياضية مستعينة بكتاب المعلمة مما يجعل التلميذات أكثر تفاعلا مع محتوى الكتاب المقرر مما يساعدهن على تكوين المفاهيم الرياضية الواردة فيه ٠

من تحليل محتوى منهجي الرياضيات برياض الأطفال وبالصف الأول الابتدائي (للفصل الدراسي الأول) ، ترى الباحثة أن المفاهيم الرياضية الواردة في مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال والتي تقدم للطفل بشكل حسي عياني مبسط ضمن العابه ونشاطاته المختلفة داخل رياض الأطفال ، تعتبر أساسا لتكوين المفاهيم الرياضية في بداية المرحلة الابتدائية حيث يبدأ الطفل في رياض

الأطفال بألفة هذه المفاهيم الرياضية واستدخالها في تفكيره بصورة عامة ، ثم تتبلور تدريجيا في ذهنه في بداية المرحلة الابتدائية ٠

وهذا يعني أن الطفل يبدأ بتكوين مفاهيمه الرياضية في مرحلة رياض الأطفال من خلال المواقف الجزئية المحسوسة وبالتدريج يصل الى مستوى أعلى من الادراك فتزداد مفاهيمه الرياضية عمقا واتساعا كلما تقدم في الصفوف اللاحقة من المرحلة الابتدائية ، مما يظهر ارتباط المنهجين وما يحتويهما من مفاهيم رياضية ٠

الفصل الرابع

أدوات البحث والتجربة الاستطلاعية

أولاً : تحديد بعض المفاهيم الرياضية التي يمكن تكوينها عند الأطفال .

ثانيًا : بناء اختبار لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية .

ثالثًا : التجربة الاستطلاعية .

أولا : تحديد بعض المفاهيم الرياضية التي يمكن تكوينها عند الأطفال :

بعد أن قامت الباحثة بتحليل محتوى منهج رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية من حيث أهدافه ومحتواه من أجل التعرف على جودة المنهج في مساعدة الطفل على تكوين المفاهيم الرياضية ، وبغرض استخراج المفاهيم الرياضية منه ، أصبح من الضروى حصر جميع المفاهيم الرياضية التى تضمنها المنهج في مجال العد والحساب ، لغرض اختيار بعض منها لقياسها .

ومن تحليل محتوى مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال تجد الباحثة أنه يتضمن عددا من المفاهيم الرياضية التي تقدم للأطفال بشكل حسي مبسط مما يساعد على تكوينها لديهم . ولما كانت مشكلة البحث تهدف الى التعرف على مدى أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي . ترى الباحثة ضرورة حصر المفاهيم الرياضية الواردة في منهج رياض الأطفال ومنهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي في قائمتين والتأكد من صدق التحليل وثباته .

وقد قامت بعض البحوث باستخراج المفاهيم من المقررات الدراسية مثل : بحث رشدى لبيب (١٩٦٦) ، وبحث فارعة حسن (١٩٧٥).

ومن الملاحظ أن الدراسات السابقة اعتمدت في تحديد المفاهيم على استخراج تلك المفاهيم من الكتب المقررة فقط ، أما في البحث الحالى فقد عمدت الباحثة الى تحديد المفاهيم الرياضية - التي يتعرض لها الطفل ويكونها - لغرض اختيار بعض منها لقياسها كما يأتي :

(١) تحديد قائمة المفاهيم الرياضية المستخرجة من منهج رياض الأطفال في مجال العد والحساب :

من خلال التحليل السابق لمحتوى منهج رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية المطبق حاليا ، فقد تبين للباحثة أنه يحتوى على ثمانية مجالات كما سلف توضيحها ، ومن الواضح أن المادة المتخصصة بالرياضيات تتمثل في مجال العد والحساب ضمن محتوى المنهج والذى يضم عددا من المفاهيم الرياضية .

وقد قامت الباحثة باستخراج المفاهيم الرياضية من محتوى مجال العد والحساب في

منهج رياض الأطفال على أساس التعريف الاجرائي للمفهوم الذى اتخذته الباحثة في هذا البحث بأنه : صورة عقلية أو فكرة رياضية تتكون من تجريد الخصائص المشتركة بين عدة مواقف أو حقائق رياضية أو مجموعة من الأشياء ، يعبر عنها برمز أو اسم أو لفظ له دلالة معينة .

وكان أساس استخراج المفاهيم الرياضية هو انتماؤها لمجال العد والحساب (مجال الرياضيات) في منهج رياض الأطفال ، اضافة الى النظرة السريعة على كل المنهج لاحتواء بعض مجالاته على المفاهيم الرياضية انطلاقا من مبدأ تكامل المواد . وبتحليل محتوى مجال العد والحساب في المنهج فقد حصلت الباحثة على (٣٢) مفهوما رياضيا تم حصرها في قائمة كما هو مبين في (ملحق رقم " ١ " - أ -) .

ومما تجدر الاشارة اليه أن المفاهيم الرياضية التي وردت في منهج رياض الأطفال جاءت في سياق الجمل أو فقرات الوحدات والموضوعات التي تضمنها مجال العد والحساب . وعلى المعلمة تبسيطها وتجزئة المفهوم الرياضي حتى يستوعبه الطفل وتساعده على تكوينه . وان فقرات المنهج التى استخرجت منها المفاهيم الرياضية ما هي الا توجيهات تنطلق منها المعلمة مستعينة بدليل معلمة رياض الأطفال الذى يحتوى على طريقة وشرح وكيفية العمل مع الأطفال في رياض الأطفال وفي ضوء المنهج المقرر .

وبعد أن تم استخراج المفاهيم الرياضية المتضمنة في منهج رياض الأطفال يجدر بالباحثة أن تتأكد من صدق تحليلها وثباته.

حيث قامت الباحثة بعملية استخراج المفاهيم الرياضية وحصرها في قائمة كما طلبت من المشرف على الرسالة تحليل محتوى المنهج نفسه ، وكانت النتيجة تطابق المفاهيم المستخرجة من قبل الباحثة والمشرف مما يؤكد ثبات تحليل المحتوى.

وقد تم التأكد من صدق التحليل بعرض قائمة المفاهيم الرياضية على المحكمين من ذوى الاختصاص والخبرة (ملحق رقم " ٢ ") من أعضاء هيئة التدريس في المناهج وطرق

تدريس الرياضيات ، ومن الموجهات العامات وموجهات الرياضيات ومعلمات الصف الأول الابتدائي ومعلمات رياض الأطفال بالرئاسة العامة لتعليم البنات .

وبعد تلقي الباحثة لملاحظات المحكمين تكونت لديها نتيجة تؤكد صدق تحليل محتوى مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال حيث أكد الجميع أن المفاهيم الواردة في القائمة (ملحق رقم " ١ " ـ أ ـ) جميعها مفاهيم رياضية ، وقد أبدى أحد المحكمين وجهة نظره بضرورة الدمج بين بعض المفاهيم الرياضية الواردة في القائمة مثل : التمييز بين الأشياء من حيث الحجم : وردت في القائمة مفهوم (كبير ـ صغر) ، (أكبر من ـ أصغر من ـ يساوى) . وقد أشار المحكم بدمجها جميعا في عبارة واحدة (كبير ـ صغير ـ أكبر من ـ أصغر من ـ يساوى) ، ولكن أخذت الباحثة برأى الأغلبية .

(٢) تحديد قائمة المفاهيم الرياضية المستخرجة من منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي :

بتحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي ـ فى جزئه الخاص بالفصل الدراسى الأول ـ بغرض استخراج المفاهيم الرياضية الواردة به ، واختيار بعض منها لقياس مدى تكوينها لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ، فقد حصلت الباحثة على (٥٩) مفهوما تم حصرها في قائمة كما هو مبين في (ملحق رقم " ١ " ـ ب ـ) .

وقد تأكدت الباحثة أيضا من ثبات التحليل ، بنفس الطريقة السابقة وقد وجدت الباحثة اتفاق كبير في المفاهيم المستخرجة من قبلها ومن قبل المشرف على الرسالة مع التوصية باضافة مفهوم الوحد ات غير القياسية لقياس الأطوال .

كذلك تم التأكد من صدق التحليل بعرضه ـ مع قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في منهج رياض الأطفال ـ على المحكمين . وبعد تلقي ملاحظات المحكمين التى تؤكد صدق تحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي ، حيث أكد الجميع أن المفاهيم الواردة في القائمة (ملحق رقم "١ " ـ ب ـ) مفاهيم وردت في المنهج ، وقد أشار بعض المحكمين باضافة مفهوم " التعرف على خط الأعداد " قبل مفهوم " تمثيل الأعداد على خط الأعداد "وقدتمت اضافته الى القائمة وتم تعديل القائمة السابقة الى قائمة معدلة كما في ملحق رقم (٣).

(٣) اختيار المفاهيم الرياضية التي ستقوم الباحثة بقياسها :

بعد أن حددت الباحثة المفاهيم الرياضية التي يتعرض لها الطفل والتي يمكن البدء بتنميتها وتكوينها في مرحلة رياض الأطفال، وبعض المفاهيم الرياضية في الصف الأول الابتدائي ، يجدر بالباحثة أن تختار بعضا منها لغرض قياسها .

وتستند الباحثة في عملية اختيار المفاهيم الرياضية على أربعة أسس حددتها (من خلال قراءاتها المتعددة في مجال تكوين المفاهيم) وهي :

١ - أن تكون المفاهيم الرياضية مفاهيم أساسية لتكوين البنية الرياضية لعلم الرياضيات .

٢ - أن تكون المفاهيم الرياضية لها صفة الاستمرارية .

٣ - أن تكون المفاهيم الرياضية مستوحاه من بيئة الطفل .

٤ - أن تكون المفاهيم الرياضية منطلقا عاما للمفاهيم الأكثر تعقيدا .

وقد اختارت الباحثة مفهومين رياضيين أساسيين وفقا لهذه الأسس ، وهذان المفهومان هما : " مفهوم التصنيف ، مفهوم العدد ." وكلاهما وارد في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي ، وسبق للتلميذات اللاتي التحقن برياض الأطفال أن اكتسبنه .

وترى الباحثة أنه من الضروري مناقشة هذين المفهومين في ضوء الأسس الأربعة سالفة الذكر :

١ - ان هذين المفهومين أساسيين بالنسبة للرياضيات ، فالتصنيف من وجهة النظر السيكولوجية يعتبر الأساس الرئيسي لتطور المفاهيم المنطقية والرياضية عند الأطفال ، كما وأن مفهوم العدد كما يشير اليه وليم عبيد (١٩٧٤) " يعتبر من المفاهيم الأساسية في الرياضيات ، ويعد من أول المفاهيم التى يتلقاها الطفل في حياته الدراسية " (ص ٣٠) ، وبذلك فان الأساس الأول متوفر في هذين المفهومين .

٢ - أما بالنسبة للأساس الثاني : وهو استمرار تعلم المفاهيم الرياضية ، فقد تبين أن هذين المفهومين قد وردا في منهج رياض الأطفال كما وردا في منهج الرياضيات للصف الأول

الابتدائي ولهما صفة الاستمرارية في الصفوف اللاحقة في المرحلة الابتدائية مما يدل على استمرار تعلمهما • ومما يؤكد ذلك تنظيم مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية (محمد مصطفى زيدان ، د • ب) " على أساس المنهج اللولبي اذ يتم تناول المفهوم الواحد على مستويات مختلفة في المراحل التعليمية ، فينمو من صف دراسي الى صف أعلى ويزداد عمقا واتساعا •" (ص ١٠٥)•

٣ - بالنسبة للأساس الثالث : فلو تأملنا هذين المفهومين نجد ارتباطهما ببيئة الطفل ، فالطفل يقوم بتصنيف وعد الأشياء المحيطة به والتي يتعامل معها في بيئته • فنجده يكون مجموعات مختلفة وفقا لخاصية معينة كالشكل أو اللون أو الكبر ، ويقوم بعد الأشياء والأفراد والحيوانات من حوله فكل ما يتعامل معه في حياته اليومية وما يحسه يمكن أن يصنفه ويعده ، وهذا يتفق مع الأساس الثالث وهو أن تكون المفاهيم الرياضية المختارة ذات علاقة ببيئة الطفل •

٤ - بالنسبة للأساس الرابع : نجد أن مفهومي التصنيف والعدد مفهومان أساسيان وتنطوي تحتهما مفاهيم رياضية فرعية •

ولعل ما أوردته الباحثة في الفصل الثالث عن هذين المفهومين يكفي لتوضيح ما يتضمنه كلاهما من مفاهيم حيث نجد أن مفهوم التصنيف يتطلب تكوين المجموعات ، وليس ذلك فحسب بل أن الترتيب الهرمي للتصنيف المنطقي للأشياء كما اشار اليه أحمد أبو العباس ومحمد علي العطروني (١٩٧٨) يوضح أن " عملية التصنيف تتضمن تكوين المجموعات ، تمييز المجموعات ، ترتيب المجموعات ، ضم المجموعات ، تجزئة المجموعات الى مجموعات جزئية •" (ص ١٣٤) ، وبذلك تتضح العلاقة الوثيقة بين مفهوم التصنيف والمجموعة • ومن هنا نجد أن هذا المفهوم مفهوم واسع نستخدمه في تكوين الكثير من المفاهيم الرياضية •

أما بالنسبة لمفهوم العدد فنجده أيضا مفهوما واسعا يتضمن العديد من المفاهيم الرياضية حيث أشار برتراند رسل B. Russel (نظلة خضر ، ١٩٧١) الى أن " مفهوم العدد مفهوم مركب تركيبا منطقيا ، ومبني على بعض المفاهيم والأفكار الأولية مثل مفهوم الترتيب ، ومفهوم الفئة ، ومفهوم التناظر الأحادي ." (ص ٨٠) • وهذا ما وضحته الباحثة بشيء من التفصيل عند حديثها عن تكوين " مفهوم العدد " (انظر الفصل الثالث). وبذلك نجد أن الأساس الرابع متوفر في مفهومي التصنيف والعدد ، حيث نجد أن كليهما

عام وواسع ، وبذلك يمكن اعتبار عملية تعلم المفاهيم (فارعة حسن ، ١٩٧٥) " بناء من النسيج المتداخل والمتكامل يؤد ى الى بناء مفاهيم مركبة " (ص ١١٥).

مما سبق يتضح أن مفهومي التصنيف والعدد مفهومان صالحان للاختيار نظرا لانطباق جميع الأسس الأربعة التي اتخذتها الباحثة أساسا لاختيار المفاهيم الرياضية التي سيتم قياسها والتي سينطلق منها البحث .

ثانيا : بناء اختبار لقياس تكوين المفهوم الرياضي :

قامت الباحثة في الفقرة السابقة باختيار مفهومين رياضيين أساسيين هما : مفهوم التصنيف ، ومفهوم العدد وفق أسس معينة على اعتبار أنهما مثالان للمفاهيم الرياضية التي تتكون لدى الأطفال ، ومن خلال قياس هذين المفهومين يمكننا أن نتعرف على مستوى تكوين بعض المفاهيم الرياضيه عند أطفال عينة البحث .

ولقياس المفاهيم الرياضية المختارة لابد من بناء اختبار على أسس علمية وعملية ليصبح قياس الباحثة للمفهوم قياسا سليما .

قياس المفهوم عند الطفل :

يرى فرد ريك ل . (١٩٧١) " أن دراسة المفاهيم من حيث تكوينها وقياسها ليس مجرد اعطاء اختبارات وتعيين نتائجها ، ولكنها طريقة للكشف عن مد ى تعلم التلاميذ للمفاهيم وتكوينهم لها ، ولتقدير سرعة تقدمهم في الحصول على المعرفة ." (ص ٨١) .

ويمكن قياس مدى تعلم التلميذ للمفهوم من قدرته على التصنيف والتميز بين العناصر المشتركة في الموقف التعليمي ، وهناك مستويان لقياس تعلم المفهوم توضحها الباحثة من رشدى لبيب (١٩٨٥) في الآتي :

١ - التعرف على المفهوم أى معرفة مضمونه ودلالته بمعنى أن يكون التلميذ مدركا للقواعد التي يستند اليها المفهوم .

٢ - قياس مدى الالمام بالمفهوم أى قياس مدى ادراك التلميذ لما يعنيه المفهوم وقياس مدى قدرته على استخدام المفهوم في مواقف جديدة ، وهذا المستوى هام جدا ، اذ لا قيمة

لمعرفة التلميذ للمفهوم ما لم يكن قادرا على الافادة منه في المواقف الجديدة سواء في تصنيفها أو في مواجهتها . (ص ٢٠٩)

وقد قام كثير من الباحثين بدراسة المفاهيم من حيث قياس تكوينها ، وقد اختلفت الطرق والوسائل التي اتبعت في ذلك ومن هذه الطرق كما أوردها ل. فيجوتسكي (١٩٧٦) كالآتي:

- الطريقة التقليدية: وهي التي تعرف بطريقة التعريف التي تستند على ترديد الكلمة التي حفظت فقط . وواضح أن هذه الطريقة " تغفل أن المفهوم - وخاصة بالنسبة للطفل - يرتبط بالمادة المحسوسة التي بادراكها ومعالجتها يتكون المفهوم ، فكل من المادة المحسوسة والكلمة يمثلان جانبين ضروريين لعملية تكوين المفاهيم . ولذلك يرى بعض المربين أن الاعتماد على طريقة التعريف فقط لا يوصل أبدا الى تعيين العلاقات القائمة بين المعنى الذى يعطيه الطفل للكلمة بتعريفها لفظيا وبين المعنى الحقيقي الواقعي الذى يناسب الكلمة بربطها بالواقع الموضوعي الذى تعنيه ، وفي هذه الحالة يبقى الجانب الأكثر جوهرية بالنسبة للمفهوم - وهو علاقته بالواقع - غير موضح .

وقد يكون تكوين المفهوم وقياسه عن طريق التعريف ليس الا ترديدا للكلمات بطريقة ببغائية ، بعيدة عن فهم وادراك ذلك المفهوم . ولذلك ستحاول الباحثة تجنب هذه الطريقة و اتباع طريقة أخرى تتحاشى عيوب طريقة التعريف بقدر الامكان .

- ومن الطرق أيضا لقياس تكوين المفهوم طرق دراسة التجريد وفيها يطالب التلميذ باكتشاف سمة عامة من سلسلة من الانطباعات الحسية ، وتجريد هذه السمة عن غيرها من السمات الأخرى المندمجة معها ادراكيا ." (ص ١٥٨ - ١٥٩).

وهي من أنسب الطرق التي يستدل بها على تكوين المفهوم لقياس مدى قدرة التلميذ على التمييز بين الأشياء لتصنيفها حسب الخصائص المشتركة بينها ، بتجريد هذه الخصائص عن غيرها ، وتعميم ما تعلمه التلميذ الى مواقف أخرى والتعبير عنها بعمل موضوعي أو برمز ، فيستدل من خلال ذلك على تكوين المفهوم لدى الطفل . وهذا ما ستأخذ به الباحثة عند قياسها لتكوين المفاهيم الرياضية المختارة . لذلك عمدت الى بناء اختبار ذى معايير محددة لاستخدامه في قياس تكوين المفهوم الرياضي لدى الطفل . وبذلك يتسنى لها

من خلاله قياس مدى معرفة التلميذة للمفهوم ، ومدى فهمها له وامكانية استخدامها له في المواقف المختلفة ، أي قياس مدى قدرتها على التمييز والتصنيف والتعميم ، وذلك استنادا الى المستويين السالفي الذكر .

وترى الباحثة مناسبتهما لعينة البحث ، اذ ما تم مطابقتهما بالمستويات الثلاث الأول في المجال المعرفي ضمن تصنيف بلوم P. Bloom للأهداف التربوية وهي مستويات مناسبة جدا لتلميذات الصف الأول الابتدائي (مستوى : المعرفة - الفهم والاستيعاب - التطبيق).

ولا بد أن يبنى الاختبار على أسس علمية ليتصف بالموضوعية ، على أن يكون مناسبا لعينة البحث ، مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى المفهوم لدى الطفل في ضوء العمر الزمني له ، والمفاهيم الرياضية الواردة في منهج رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي ، على أن تصاغ مفردات الاختبار وتكتب تعليماته بما يناسب تلميذات الصف الأول الابتدائي .

خطوات بناء الاختبار لقياس بعض المفاهيم الرياضية :

ان بناء الاختبار يتم في خطوات متتالية ومتعددة قبل أن يظهر في صورته النهائية ، وقد قامت الباحثة ببناء اختبار لقياس تكوين مفهومي التصنيف والعدد لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي وفقا للخطوات التالية (رمزية الغريب ، ١٩٧٠) :

(١) تحديد الغرض من الاختبار :

ان الغرض من الاختبار المراد بنائه هو قياس المفاهيم الرياضية الرئيسية التالية : مفهوم التصنيف ، ومفهوم العدد ، لمجموعتين متكافئتين من تلميذات الصف الأول الابتدائي .

(٢) تحديد أهداف الاختبار :

ان تحديد أهداف الاختبار من أهم الخطوات التي يجب على واضع الاختبار أن يفكر بها جيدا قبل البدء في تصميمه . اذ أن تحديد الهدف يساعد على تحديد طريقة الاختبار وأدواته ، اضافة الى ذلك فان عملية تحديد الأهداف لا بد وأن تكون وفق أسس

علمية موضوعية لضمان حل مشكلة البحث حلا صحيحا .

وتحديد الباحثة لأهداف الاختبار يتم في ضوء المقصود بالمفهوم الرياضي وتكوينه في هذا البحث، وفي ضوء تصنيف بلوم P. Bloom للأهداف التربوية - التعليمية في مجالها المعرفي .

وبناء على ذلك تخلص الباحثة الى تحديد ثلاثة أهداف معرفية أساسية لبناء الاختبار المعد لقياس تكوين مفهومي التصنيف والعدد عند تلميذات الصف الأول الابتدائي ، وهي : أن تكون التلميذة قادرة على :

١ - تذكر المفهوم .

٢ - فهم واستيعاب المفهوم .

٣ - التطبيق (استخدام المفهوم في مواقف جديدة).

وقد سبق للباحثة أن عرفت هذه الأهداف في الفصل الأول من هذا البحث .
وفي ضوء ما سبق تم وضع قائمة الأهداف السلوكية للاختبار الخاصة بمفهومي التصنيف والعدد كما يوضحها ملحق رقم (٤) . وقد روعي في هذه الأهداف ما يلي :

١ - أن تصاغ صياغة سلوكية اجرائية محددة .

٢ - أن تتمشى مع تعريف قياس تكوين المفهوم الرياضي المحدد سابقا ، وفي ضوء تعريف تكوين المفهوم .

(٣) <u>تحديد زمن الاختبار وطوله :</u>

من المهم أن يراعي الباحث ، في بناء الاختبار زمن الاختبار وطوله ، وهذا يتحدد في ضوء اعتبارين أساسيين هما :

١ - أهداف الاختبار .

٢ - الوقت الذى يتحمله الأطفال المفحوصون .

ولهذا فان أهداف الاختبار هي التي تحدد طوله ، ولما كان الاختبار المراد استخدامه يهدف الى جمع بيانات دقيقة عن الأطفال ، كان الواجب أن يكون أكثر طولا وأن يكون متعدد الأسئلة .

وقد حاولت الباحثة جهدها في أن يكون الاختبار دقيقا وشاملا في حدود ما تسمح به امكانية التلميذة في الصف الأول الابتدائي لزمن الانتباه للاختبار ومفرداته ، ولذا راعت الباحثة أن تعطي التلميذات الوقت الكافي للاجابة على كل مفردة في حدود امكاناتهن، واعطائهن قسطا من الراحة حتي يتسنى لهن الاجابة على جميع المفردات بارتياح وذلك لأن الطفل لا يستطيع الانتباه أو التقيد في التعامل مع شيء معين الا لفترة محدودة فهو يميل الى الانتقال في تفكيره وانتباهه من شيء لآخر .

(٤) تحديد طريقة الاختبار وأدواته :

تعتمد الباحثة في اختبار قياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية لتلميذات الصف الأول الابتدائي على الرسومات والصور فقد عني المربون مؤخرا بمبدأ تربوى هام يمكن عن طريقه أن يتعلم الأطفال وهو " عرض الصور " ، ويمكن للطفل أن يتصل بما حوله عن طريق قراءة هذه الصور .

ولما كانت عينة البحث من الأطفال ، ممن لا يجيدن القراءة والكتابة ، لذلك لجأت الباحثة الى طريقة لا تعتمد على القراءة ، بل صممت الاختبار بحيث يعتمد اعتمادا كبيرا على الرسومات والاشكال ، حيث اختارت الرسومات المناسبة لكل مفردة من المفردات وعند اجراء الاختبار تعتمد الباحثة على طريقة عرض الأسئلة الشفوية البسيطة الواضحة . وبلغة يفهمها الأطفال بحيث تعرض الرسومات والصور الموجودة في أوراق الاختبار - ولكل مفردة من مفرداته - على شكل لوحات تعليمية مكبرة وذلك للأسباب الآتية :

أ - ان أفراد العينة بامكانهم التعرف أو استيعاب بعض المعلومات عن طريق الصور والرسوم ، علاوة على أن طريقة عرض الصور أفضل من الاعتماد على التعبير الكلامي فقط مع أفراد العينة .

ب - توحيد أداة الاختبار حتى تضمن الباحثة صحة النتائج بين فقراته ، ولم تحاول الباحثة جلب أية أشياء حقيقية أو عينات لبعض المفردات ورسوم للبعض الآخر ، حتى لا تختلف استجابات التلميذة من مفردة لأخرى طبقا للأداة المعروضة أمامها .

جـ - استخدام الأسلوب الجماعي/الفردى في اختبار أفراد العينة ، بمعنى التطبيق الجماعي في الفصل مع التعامل الفردى مع كل تلميذة للضرورة ، حتى يتسنى

للتلميذة أن تأخذ فرصتها كاملة للاستجابة لمفردات الاختبار ، ويتسنى للباحثة أن تضمن اجابة جميع المفحوصات في آن واحد . وقد ركزت الباحثة على توضيح كل مفردة من مفردات الاختبار بنفسها توضيحا دقيقا بعد الانتهاء من الاجابة على المفردة السابقة دون أن يوحي ذلك التوضيح بالاجابة الصحيحة للمفردة ، وقد حرصت الباحثة على عرض السؤال بدقة ووضوح وبلغة بسيطة تفهمها التلميذات ، مع توجيه كل تلميذة تحتاج لمساعدة لكي يتمكن الجميع من الاستجابة لمفردات الاختبار .

وبذلك فان الصور (رسوم وأشكال) تعتبر الآداة الرئيسية في مفردات الاختبار لقياس مفهومي التصنيف والعدد لدى أفراد العينة ، وقد استدعى الأمر أن تستخدم الباحثة الرسوم الملونة لقياس بعض المفاهيم التي تتطلب ذلك ليكون الاختبار أكثر موضوعية وأكثر تشويقا للاجابة عليه .

والأسلوب الجماعي الفردى هو الطريقة التي تستند اليها الباحثة في اختبار عينة البحث لقياس تكوين المفاهيم الرياضية المختارة .

(٥) كتابة مفردات الاختبار :

في ضوء التحليل السابق لمقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي للفصل الدراسى الأول ، وفي ضوء قائمة الأهداف التعليمية المحددة لمفهومي التصنيف والعدد التي سبق وضعها ، تقوم الباحثة بوضع ٣٠ مفردة بحيث تغطي كل المحتوى الخاص بهذين المفهومين وما يندرج تحتهما من مفاهيم رياضية ذات علاقة وثيقة بهما ، بحيث يقيس جزء منها معرفة المفاهيم ، ويقيس جزء آخر الفهم ، أما الجزء الثالث فيقيس القدرة على استخدام المفاهيم .

وقد تحقق بعض المفردات أكثر من جانب من هذه المستويات المعرفية للأهداف ، وقد يتضمن البعض الآخر قياس أكثر من مفهوم .

وقد خصص ٣ر١٣٪ من المفردات " لمفهوم التصنيف " ، ٧ر٨٦٪ من المفردات "لمفهوم العدد ". وعلى أساس هذا الوزن وزعت مفردات الاختبار، فخصص للمفهوم الأول ٤ مفردات ، وللمفهوم الثاني ٢٦ مفردة . وقد حظي " مفهوم العدد " بالعدد الأكبر من المفردات نظرا لأنه يتضمن العديد من المفاهيم الرياضية للأعداد من صفر - ٩ ومكوناتها وما يتعلق بها من عملية

جمع الأعداد وهذا ما أظهرته قائمة المفاهيم المستخرجة عند تحليل محتوى مقرر الرياضيات للصف الأول الابتدائي ، اضافة الى أن مفهوم العدد يتضمن مفهوم التصنيف .

هذا وقد شمل الاختبار أشكالا متعددة من أنواع مفردات الاختبار على أســـاس أن المفردة المصورة هي الأساس في مفردات الاختبار اضافة الى الأشكال الأخرى من المفردات وذلك حسبما يتطلبه قياس كل مفهوم ، وحسبما تقيسه المفردات من أهداف ، فضم الاختبار الأنواع التالية من المفردات :

١ - مفردات لتمييز الحقيقي من الخاطىء :

وفى هذا النوع توجد مجموعتين مختلفتين يعبر عنها بالرسم احداهما صحيحـة والأخرى خاطئة ويطلب من المفحوصة أن تضع علامة ✓ تحت المجموعـة الصحيحة .

٢ - مفردات التجميـع :

وهذا النوع يطلب فيه من المفحوصة تجميع الأشكال حسب خاصية معينة .

٣ - مفردات التطابـق :

وفي هذا النوع يطلب أن تربط المفحوصة بين وحدات معينة وذلك بربط المجموعات المرسومة بما يناسبها من الأعداد أو العكس .

٤ - مفردات اعادة الترتيب :

وفي هذا النوع توجد أعداد غير مرتبة ، ويطلب من المفحوصة اعادة ترتيبهـا بطريقة معينة (من الأصغر الى الأكبر).

٥ - مفردات التكميل :

وفي هذا النوع يطلب من المفحوصة اكمال أعداد أو علامات أو جملة رياضيـة على صورة أ + ب = جـ اذا كان أحد حدودها ناقصا ، أو غير ذلك . وتحدد الباحثـة ما تريد من المفحوصة اكماله بدقة ووضوح .

وبذلك تكون الباحثة قد أعدت الاختبار في صورته المبدئية حيث تضمن ٣٠ مفردة كما هـو موضح في ملحق رقم (٥).

ثالثـا : التجـربة الاسـتلاعيـة :

(١) صـدق الاختبـار :

ان صـدق الاختبار يعنى مقدرته على قياس ما وضع من أجله أو السمـة المراد قياسها ، وستتأكد الباحثة من صدق الاختبار بالتأكد من صدقة الظاهرى ، والذاتـي . وقد تأكدت الباحثة من الصدق الظاهرى Face Validity للاختبار فلجأت الـى آراء عدد من المحكمين من ذوى الخبرة والاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيـات حيث وزعت الباحثة الاختبار وقد شمل ٣٠ مفردة في صورته المبدئية (انظر ملحق رقـم (٥)) مرفقا طيه تعليمات الاختبار وتوزيع الدرجات لأخذ آراء المحكمين (انظر ملحق رقـم (٢)) .

وقد أخذت الباحثة بآراء المحكمين الذين أدلوا بصدق الاختبار ظاهريا وجمعـت بين جميع آرائهم وملاحظاتهم لتحسـين الاختبـار ، وكان من أهـم الملاحظات ما يلي :

أ - تم تخفيض فقرات بعض المفردات ليكون الاختبار أقل طولا حيث أشار المحكمـين بطول الاختبار ، وكثرة مفرد اته ، وكثرة فقرات مفرداته .

ب - تغيير صياغة بعض الأسئلة (المفردات) :

- المفردة ٣ فقد تم تغيير الرسم داخل المجموعتين بحيث تكمل الطالبة رسـم احدى المجموعتين بأشكال المجموعة الأخرى نفسها لتكون المجموعتـان متساويتين ، وكانت احدى المجموعتين تحوى ٣ عناصر (من الجزر) والأخـرى تحتوى على (جزرة واحدة) والمطلوب اكمال المجموعة بعلامة × لتكـون المجموعتان متساويتين ، وتحوى ٣ عناصر وتم تغيير نص المفردة بأن تكمـل التلميذة بعلامة ↗ حيث ضمت المجموعتان الشكل نفسه ↗ .
- كذلك الحال بالنسبة للمفردة رقم ١٦ التي تحوى عددا من المجموعات احداهـا تحوى فاكهة ، والأخرى تحوى شموعا وثالثة خالية على أن يتم اكمالها بعلامـة × حسب العدد المعطى تحت كل مجموعة ، وقد تم استبدال الأشكال المرسومة بعلامة × لاكمالها بالعلامة نفسها .
- المفردة ٧ أعادت الباحثة صياغتها لتكون أكثر سهولـة ، حيث كان المطلـوب

اعادة ترتيب الأعداد المعطاة من الأكبر الى الأصغر وفي جدول واحد فأصبحت المفردة : اعادة ترتيب الأعداد من الأصغر الى الأكبر وفي جدول مقابل منفصل عن الجدول المعطى .

- المفردة ١٠ صيغت بطريقة أخرى لتكون أكثر وضوحا حيث كان الرقمان ٢ ، ٧ خارج المربعات ويأتي بعد الرقم كلمة بعدها (أي ٢ بعدها .....) ثم عدد من المربعات رسمتها الباحثة لتكمل التلميذة الأعداد بالتسلسل مرتبة تصاعديا من ٢ - ٩ ، ولتكون المفردة أكثر وضوحا اقترح ادخال الأعداد داخل المربعات الأولي ثم تكمل التلميذة العد في المربعات الخالية .
- المفردة ١١ كانت تحوى فقرتين ألغيت احداهما وكانت الفقرة تحوى عمودين متلاصقين يضم احدهما عناصر أكثر من العمود الآخر ، وقد أشير بفصلهما لتكون كل مجموعة منفصلة عن الأخرى .

جـ - تم حذف بعض المفردات (٤ مفردات) نظرا لعدم مناسبتهما لمستوى العينة وهي المفردات رقم (١٧ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٠) من الـ ٣٠ مفردة التي تكون منها الاختبار في صورته المبدئية .

وبذلك أصبح مجمل مفردات الاختبار ٢٦ مفردة وزعت عليها الدرجات حسبما تتطلبه كل مفردة من اجابات صحيحة تشير الى تكوين المفهوم الرياضي لدى التلميذة وقد حددت الدرجات على العمليات المطلوبة في كل مفردة .

علاوة على اثبات الصدق الظاهرى فقد تم التعرف على الصدق الذاتي للاختبار Index of Reliability . ويحسب الصدق الذاتي بالقانون الآتي :

$$ر = \sqrt{ر_{١١}}$$

حيث ر : معامل الصدق الذاتي ، $ر_{١١}$ معامل الثبات .

هذا وسوف يتم حساب الصدق الذاتي بعد حساب ثبات الاختبار في التجربة الاستطلاعية .

(٢) تجـريب الاختبـــار :

لقد تم تجريب الاختبار بعد التعديلات التي تمت بموجب آراء المحكمين سالفة الذكر ، على عينة من تلميذات الصف الأول الابتدائي بالمدرسة الثانية عشر الابتدائية بمكة المكرمة يوم السبت الموافق ١٤٠٩/٥/١٥هـ بعد التأكد من انتهاء مقرر الرياضيات للفصل الدراسي الأول ، وقد تم اختيار فصلين من أربعة فصول اختيارا عشوائيا وكان مجموع العينة (٤٠) تلميذة من غير التلميذات اللاتي أجريت عليهن التجربة الأساسية عند تطبيق الاختبار بعد تجريبه ، وبعد تصحيح الاختبار تم تحليل مفرداته على النحو التالي :

أ - حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار :

تم حساب معامل الصعوبة لكل مفردة باستخدام القانون الآتي :

$$\text{معامل الصعوبة} = \left(١ - \frac{ص}{ص + خ} \right)$$

حيث ص = عدد الاجابات الصحيحة على المفردة .

خ = عدد الاجابات الخاطئة على المفردة .

وقد تم حذف مفردتين من الاختبار والتي بلغ معامل صعوبتها ٩٣٪ فأكثر ،وكانت احدى المفردتين تخص مفهوم الابدال وهذا المفهوم قد تم حذف الدرس الخاص به من قبل مكتب التوجيه التربوي . (انظر ملحق رقم (٦) يوضح توزيع منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي - بعد حذف درس الابدال -)، ولكن لم تبلغ به معظم المدارس الا في نهاية الفصل الدراسي تقريبا بالرغم من اتصال الباحثة المباشر بالمدارس التي حددت فيها عينة البحث قبل تطبيق الاختبار . أما المفردة الأخرى فهي تقيس مفهوم جمع الأعداد باستخدام الجدول وبالرغم من أن هذا المفهوم وارد ضمن المفاهيم الرياضية للفصل الدراسي الأول الا أنه أعلى من مستوى التلميذات ، وبذلك أصبح عدد مفردات الاختبار ٢٤ مفردة .

وقد تراوح معامل الصعوبة بالنسبة للأسئلة الباقية بين ٥٪ و ٢٨٪ وهناك بعض الأسئلة بلغ معامل صعوبتها صفر ٪ (انظر ملحق رقم (٧)). والمتمعن في هذه النسب قد يعتقد بسهولة الاختبار الى درجة كبيرة ولكن قد يرجع ذلك الى اعطاء كل فرد من أفراد العينة

الفرصة الكاملة للاجابة على مفردات الاختبار، لمعرفة مدى تكوين المفهوم لدى التلميذات بالرغم من تطبيق الاختبار بطريقة جماعية الا أنه غلب عليه الطابع الفردي ٠

ب - حساب ثبات الاختبار :

تم حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية (محمود منسي ، ١٩٨٦) وذلك بتقسيم درجات عينة التقنين الى نصفين متكافئتين باستخدام معادلة سبيرمان براون Sperman Brown :

$$ر_{١١} = \frac{٢ ر}{١ + ر}$$

حيث $ر_{١١}$ هي معامل الثبات للاختبار كله ، ر هي معامل ثبات نصفي الاختبار." (ص ١٩٨ - ١٩٩) وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام درجات عينة التقنين من تلميذات الصف الأول الابتدائي (٤٠) تلميذة ٠ (انظر ملحق رقم (٨))٠

وكان معامل ثبات الاختبار = ٨٨ر٠ وهذا يعني أن الاختبار ثابت وبناء عليه يمكن حساب الصدق الذاتي للاختبار = $\sqrt{٠٫٨٨}$ = ٩٤ر٠ ٠

وخلال تجريب الاختبار فقدحددت الباحثة زمن الاختبار حيث اتضح لها عند حسابه أن متوسط اجابة التلميذات عن الاختبار استغرق ٩٠ دقيقة تخللها فترات من الراحة ، وقد استغرق الاختبار هذا الوقت نظرا لأن طريقته تستدعي ذلك ، كذلك راعت الباحثة الفروق الفردية بين أفراد العينة فأعطت كل تلميذة الوقت المناسب في اطار الوقت المحدد ٠

الاختبار في صورته النهائية :

بلغ عدد مفردات الاختبار في صورته النهائية ٢٤ مفردة تقيس المفاهيم الرياضية المتعلقة بمفهومي التصنيف والعدد ٠ (انظر ملحق رقم (٩))٠

وقد وزعت بالأوزان التالية :

٤ مفردات لقياس المعرفة أى بنسبة ٧ر١٦٪ ٠

٢٠ مفردة لقياس الفهم واستخدام المفاهيم أى بنسبة ٣ر٨٣٪ ٠

وقد دمجت الباحثة النسبة الخاصة بأسئلة الفهم واستخدام المفاهيم نظرا لتداخلها ، حيث

يتداخل الهدفان في مفردة ما ، أى قد تقيس المفردة أكثر من هدف ، أو قد تقيس المفردة أكثر من مفهوم كما سبق وأن وضحت الباحثة ذلك ٠

والجدول الآتي هو جدول المواصفات لاختبار قياس تكوين مفهومي التصنيف والعدد لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي :

جدول رقم (١)

التحديد النهائي للاختبار الذى يقيس مفهومي التصنيف والعدد

البعد السلوكي للأهداف / بعد المحتوى	النواتج السلوكية: تذكر المفاهيم	فهم واستيعاب المفاهيم	استخدام المفاهيم
ـ مفهوم التصنيف	١		
ـ التصنيف حسب خاصية اللون٠		١٢	
ـ التصنيف حسب خاصية الكبر ٠		١٣	
ـ التصنيف حسب خاصيتي : (الشكل واللون معا) ٠			١٤
ـ مفهوم العدد			
تمييز العلاقة أكثر من ـ اقل من٠		١١ ـ ١٧	
ـ العدد الكمي ٠		٤	٣
ـ مقارنة عددين بتمييز العدد الأكبر والعدد الأ صغر ٠		٨	
ـ مفاهيم الأعداد من ١ ـ ٩ ٠	١٠	٢ ، ٩ ، ١٦	٥ ، ٧
ـ العلاقة أكثر بواحد	١٥		
ـ مفهوم العدد صفر ٠		٢	
ـ العد حتى ٩ ٠		٩	
ـ تمثيل الأعداد على خط الأعداد ٠			٦
ـ الجمع (اتحادمجموعتين منفصلتين)٠		٢٠	٢٤
ـ الجمع (جمع عددين مجموعهما أقل من ٩)٠			١٨، ١٩، ٢٠، ٢٣، ٢٤٠
ـ الجمع ، + ، =	٢٠	٢٢	٢٣ ، ٢٤
ـ الصفر في الجمع ٠		١٩	٢١ ، ٢٢
ـ مكونات العدد ٢٠			٢٢
ـ مكونات العدد ٥٠		٢١	

ملحوظة : الأرقام الواردة بالجدول هي أرقام المفردات في اختبار قياس تكوين المفهوم الرياضي لمفهومي التصنيف والعدد. وان المفردة الواحدة قد ترد في مستوى المعرفة (التذكر) أو الفهم أو استخدام المفهوم فقد تتضمن أحدهم أو مستويين منهم أو في جميعهم ، نظرا لتداخل المفاهيم وتركيبها وكذلك لعدم امكانية الفصل أحيانا في مستويات قياس تكوين المفهوم الرياضي.

تصحيح الاختبار :

تم وضع مفتاح لتصحيح الاختبار من قبل الباحثة حيث وزعت الدرجات على مفردات الاختبار حسبما تقتضيه كل مفردة من درجات للاجابة الصحيحة التى تمثل تكوين المفهوم الذى تقيسه تلك المفردة ، وقد بلغ المجموع الكلي لدرجات الاختبار (٦٠ درجة) تتضح في الجدول الخاص بذلك (انظر ملحق رقم (١٠)).

الفصل الخامس

تطبيق الإختبار وجمع البيانات وتفسيرها

أولاً : مجتمع الدراسة وعينة البحث .

ثانياً : تطبيق الاختبار على عينة البحث .

ثالثاً : جمع البيانات وتبويبها ومعالجتها إحصائياً .

رابعاً : تفسير النتائج وتحليلها .

خامساً : التوصيات والمقترحات وملخص البحث .

أولا : مجتمع الدراسة وعينة البحث :

يتوقف اختيار عينة البحث على طبيعته والهدف منه وطريقة حل مشكلته ، ولا بد وأن يتم اختيار العينة وفق أسس علمية لضمان دقة النتائج .

ولما كانت مشكلة البحث هي الكشف عن " أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة " .

فان الأمر يستدعي من الباحثة أن تأخذ بعين الاعتبار عاملين أساسيين هما : أسلوب البحث ، وطبيعة مجتمع الدراسة ، تحقيقا للهدف من البحث وحلا لمشكلته ، لذا حددت الباحثة مجتمع الدراسة هو تلميذات الصف الأول الابتدائي من المدارس الابتدائية بمدينة مكة المكرمة والتي بلغ عددها ٨٦ مدرسة ابتدائية ، وقد حاولت الباحثة أن تكون العينة ممثلة للمجتمع الأصلي .

عينة البحث :

يتوقف حجم العينة (فان دالين ، ١٩٧٩) على درجة التجانس في المجتمع الأصلي والظاهرات موضع الدراسة ، ففي حالة توافر التجانس يقل حجم العينة . (ص ٤٢٧).
ولماكانت الظاهرة موضع الدراسة تتطلب تحديد تلميذات سبق لهن الا لتحاق برياض الأطفال وتلميذات لم يسبق لهن الا لتحاق بها .ونظرا لوجود ٨ روضات حكومية ، ٨ روضات أهلية، مقابل ٨٦ مدرسة ابتدائية ، مما دعى بالباحثة تحديد بعض المدارس الابتدائية القاطنة في أحياء تقربها عدد من رياض الأطفال حتى تجد العينة المطلوبة لبحثها ، وكان عددها عشرة مدارس تقريبا تم اختيار مدرستين منها اختيارا عشوائيا روعي في اختيارهما تقارب المستوى الاجتماعي والاقتصادى للحي الذى تقع به كل مدرسة ، وهذا ما يساعد على ضبط هذا العامل. وقد تم اختيار عينة البحث اختيارا طبقيا عشوائيا وقد بلغ مجموع أفراد العينة قبل ضبط المتغيرات ١٥٠ تلميذة بواقع ٧٠ تلميذة (٣ فصول) بالمدرسة السابعة عشرة الابتدائية بحي النزهة ، ٨٠ تلميذة (فصلين) بالمدرسة الابتدائية الثانية والستين بحي الستين .

وسائل ضبط المتغيرات :

لقد استدلت الباحثة على معرفة التحاق التلميذة برياض الأطفال من عدمه قبل دخولها المدرسة الابتدائية بتوزيع استمارة طلب معلومات (ملحق رقم (١١)) على جميع تلميذات عينة البحث والتى بلغ عددهن (١٥٠) تلميذة ، وقد طلب من كل تلميذة أن يجيب ولي أمرها على ما تحويه الاستمارة من أسئلة لتصل الباحثة الى :

اسم التلميذة ، وتاريخ ميلادها ، وهل التحقت برياض الأطفال قبل التحاقها بالمدرسة الابتدائية أم لا ؟ ونوع رياض الأطفال الملتحقة بها .

ولم يجب بعض آباء التلميذات على تاريخ الميلاد فاستخرجته الباحثة من سجلات المدرسة . وقد تم استبعاد عدد من أفراد عينة البحث ، فاستبعدت التلميذات الباقيات للاعادة حتى لا يكون للخبرة السابقة أثرها في تكوين المفاهيم الرياضية قيد القياس ، وبلغ عددهن ٥ تلميذات ، كما تم استبعاد تلميذة أشارت المعلمة بضعفها العقلي وأكدت ذلك ادارة المدرسة ، كذلك تم استبعاد ٤ تلميذات تزيد أعمارهن عن ٨ سنوات حتى لا يكون لعمر الطالبة ونضجها أثر في تكوين المفهوم في الصف الأول الابتدائي حيث أثبتت كثير من الدراسات أن المفهوم يتكون خلال مراحل زمنية حيث العلاقة الوثيقة بين العمر الزمنى وتكوين المفاهيم لدى الطفل ، كذلك تم استبعاد تلميذتين من المنازل لعدم مواظبتهن للحضور . وبذلك أصبح مجمل العينة (١٣٨) تلميذة ، حددتها الباحثة كالآتي :

١ - المجموعة التجريبية : تتكون من (٦٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

٢ - المجموعة الضابطة : تتكون من (٧٨) تلميذة من تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

وعند تحديد أفراد المجموعة التجريبية لم تفرق الباحثة بين التلميذات الملتحقات برياض الأطفال سواء كانت حكومية أو أهلية ، لأن عدد الملتحقات برياض الأطفال الحكومية

قليل جدا بمقارنته بعدد الملتحقات برياض الأطفال الأهلية ، علاوة على ذلك فليس هناك فرق بين الخبرات التربوية التى يكتسبها الأطفال في كلا النوعين نظرا لأن المنهج المطبق في كليهما هو المنهج نفسه المطبق من قبل الرئاسة العامة لتعليم البنات حيث يتم اشرافها على رياض الأطفال الحكومية والأهلية .

ضبط عامل السن (العمر الزمنى) لأفراد العينة :

بعد أن حددت الباحثة حجم العينة ، وبعد أن وزعت استمارة طلب المعلومات على جميع أفراد العينة في كلتا المجموعتين ، عمدت الى ضبط عامل هام وهو العمر الزمنى لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة حتى تضمن ثبات تأثيره على تكوين المفاهيم الرياضية عند قياسها . لذلك أوجدت الباحثة متوسطى أعمار المجموعتين والانحراف المعيارى لهما مستخدمة اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات "T" test (انظر ملحق رقم (١٢)) باستخدام المعادلة الاحصائية التالية : (فؤاد البهي السيد ، ١٩٧٩)

$$\text{ت} = \frac{\text{م}_1 - \text{م}_2}{\sqrt{\left[\frac{\text{ن}_1 \text{ع}_1^2 + \text{ن}_2 \text{ع}_2^2}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2}\right]\left[\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right]}}$$

حيث $\text{ن}_1 \neq \text{ن}_2$. (ص ٤٦١)

والجدول الآتي يوضح حساب الفرق بين متوسطات أعمار التلميذات في كلتا المجموعتين :

جدول رقم (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لأعمار التلميذات بالصف الأول الابتدائي الملتحقات برياض الأطفال وغير الملتحقات بها ودلالتها الاحصائية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي م	الانحراف المعياري ع	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند ٠٥ر٠ ودرجة حرية ١٣٦
١- التجريبية : تلميذات سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .	٦٠	٧٨	٠٧٠٢ر٤	١٣٦	١٧٩ر٠	ليس لها دلالة احصائية حيث ت الجدولية ٩٨ر١
٢- الضابطة : تلميذات لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .	٧٨	١٢٨٢ر٧٨	١٨٦٤ر٤			

من الجدول السابق يتضح أن متوسط العمر الزمني للمجموعتين حوالي (٧٨) أي ٦ سنوات ، و ٦ أشهر،والقيمة التائية بين أعمار مجموعتي الصف الأول الابتدائي ليس لها دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ ، وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان من حيث العمر الزمني ، وبذلك ضمنت الباحثة ضبط متغير العمر الزمني لتكافؤ المجموعتين ، وهذا يعني تجانس العينة .

هذا وقد وجدت الباحثة تغيب ٣ تلميذات من المجموعة الضابطة ، وعليه فإن عينة بحثها التي تم التطبيق عليها أصبحت ١٣٥ تلميذة كالآتي :

جدول رقم (٣)

عينـــة البحـــــث

عدد التلميذات	المجموعــــــــة
٦٠	١ ـ التجريبية : تلميذات سبق لهن الالتحــــاق برياض الأطفال قبل دخولهن المدرســــة .
٧٥	٢ ـ الضابطة : تلميذات لم يسبق لهن الا لتحــــاق برياض الأطفال قبل دخولهن المدرســــة .
١٣٥	المجمـــــــوع

ثانيا : تطبيــق الاختبار على عينـة البحــث :

تم البدء بتطبيق الاختبار على عينة البحث ابتداء من يوم الأربعاء الموافـــــق ١٤٠٩/٥/١٩هـ ولمدة ٩٠ دقيقة ، وقبل أن يتم التطبيق تم اخبار التلميذات بموعد الاختبـــار قبل ذلك بيوم حتى يكنّ على استعداد له ، ولا يكون الاختبار مفاجئا لهن ، فقد يـــؤدى ذلك الى التأثير على نفسية بعض التلميذات وعلى نتائج الاختبار. وقد راعت الباحثـــــة ضبط بعض العوامل فيما يلي توضيحها :

ضبط العوامل التى ترجع الى مؤثرات من المصادر الخارجية :

بعد أن تم تحديد المتغير التجريبى وهو الالتحاق برياض الأطفال وعدم الا لتحـــاق بها قبل دخول المدرسة الابتدائية لأفراد العينة ، وتم ضبط تكافؤ المجموعتين من حيـــــث العمر الزمنى واختيار المدارس والمستوى الاجتماعي والاقتصادى . فقد :

– قامت الباحثة بنفسها بتطبيق الاختبار على عينة البحث وهذا يضمن ضبط هذا العامل بالرغم من وجود معلمات التلميذات في الفصل حتى يكن أكثر راحة ، ويجبن علـــــى

الاختبار دون رهبة ٠

– أما الوقت المتاح للتلميذة للاجابة على مفردات للاختبار فقد التزمت الباحثة باعطاء فرص كافية ومتكافئة لجميع أفراد العينة عند الاجابة على مفردات الاختبار ، على الا يتجاوز الزمن الوقت المحدد للاختبار ، كما اهتمت الباحثة أن يكون وقت الاختبار في بداية اليوم الدراسي حتى يكون أفراد العينة أكثر نشاطا وأكثر استعدادا له ٠

– كذلك راعت الباحثة تطبيق الاختبار على كلتا المجموعتين في نفس المكان ، وراعت أن يكون جيد التهوية والاضاءة مع توفير الراحة والهدوء لأفراد العينة ، وقد وفرت الباحثة للتلميذات قسطا من الراحة بعد الاجابة على النصف الأول من المفردات ، ووزعت عليهن بعض الحلوى أثناء فترة الراحة حتى يتابعن اجابتهن لمفرداته المتبقية برغبة أكبر ٠

وبذلك تكون قد ضبطت الباحثة تأثير العوامل الخارجية التى قد تؤثر على نتائج الاختبار عند تطبيقه ٠

ثم أجرت الباحثة الاختبار على عينة البحث موضحة تعليماته توضيحا دقيقا - قبل أن يشرع التلميذات في الاجابة على مفرداته - كما وضحت لهن الهدف من الاختبار ، واسترعت اهتمامهن بطريقة الاجابة عليه بعد أن يتم طرحها لكل مفردة على حدة مع ضرورة الانتباه الجيد الى اللوحة التعليمية التى تعرض مع كل سؤال والتي تمثل نفس الرسوم والاشكال الموجودة فى فقرات الاختبار ، ولكل مفردة من مفرداته ولكن بصورة مكبرة ٠ وقد عرضت الباحثة كل مفردة من مفردات الاختبار لتضمن فهم التلميذة لما هو مطلوب دون أن يوحي توضيحها للاجابة ، وكان ذلك التوضيح بلغة بسيطة يفهمها الأطفال ، على أن يجبن على كل مفردة ، ولا ينتقلن الى المفردة التالية حتى ينتهي الجميع من سابقتها وفي الوقت المحدد لذلك ٠

ثالثا : جمع النتائج وتبويبها ومعالجتها احصائيا :

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار على عينة البحث ، قامت الباحثة بتصحيحه وفقا لنموذج الاجابة ، ثم شرعت في تبويب النتائج لكل مجموعة من مجموعتي العينة كل على حدة في جدول يحوى رقم التلميذة ودرجة تكوين المفاهيم الرياضية التى تم قياسها (أنظر ملحق رقم (١٣)) ٠

ولمقارنة المجموعتين وتفسير النتائج ، أجرت الباحثة المعالجة الاحصائية باستخراج المتوسط الحسابي (م) ، والانحراف المعياري (ع) ، والقيمة التائية التي توضح الفرق بين متوسطات الدرجات للمجموعتين التجريبية والضابطة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات تلميذات الصف الأول الابتدائي الملتحقات برياض الأطفال وغير الملتحقات بها ودلالتها الاحصائية

المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي م	الانحراف المعياري ع	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة عند ٠٥ر٠ ودرجة حرية ١٣٣
١ - التجريبية : تلميذات سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال	٦٠	٥٦ر١٦٦٧٠	٤ر٥٤٩٧	١٣٣	٢ر٠٥٧١٨	لها دلالة احصائية حيث ان ت الجدولية ١ر٦٦
٢ - الضابطة : تلميذات لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال	٧٥	٥٤	٦ر٤٣٧٤			

من الجدول السابق يتضح وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ لصالح المجموعة التجريبية وهن من التلميذات اللاتي التحقن برياض الأطفال قبل التحاقهن بالمدرسة الابتدائية في تكوين مفهومي التصنيف والعدد.

رابعا : تفسير النتائج وتحليلها :

١ - يوضح جدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي التحقن برياض الأطفال واللاتي لم يلتحقن بها عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ وهذا يعني تفوق التلميذات الملتحقات برياض الأطفال قبل التحاقهن بالمدرسة الابتدائية على التلميذات غير الملتحقات بها في تكوين مفهومي التصنيف والعدد ، وتظهر الفروق بين المجموعتين من القيمة التائية حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٠٥٧ر٢) وهي أكبر من قيمة "ت" الجدولية (٦٦ر١) عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ ودرجة حرية (١٣٣) . ويحقق ذلك فرض البحث الذى ينص على أنه : "توجد فروق ذات دلالة احصائية في تكوين بعض المفاهيم الرياضية بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللآتي التحقن برياض الأطفال واللآتي لم يلتحقن بها كما يقيسه الاختبار المعد لذلك" .

وتتفق نتيجة البحث مع كثير من الدراسات السابقة عن أثر الالتحاق برياض الأطفال منها :

دراسة ايرن فاست Irene Fast ، ودراسات كل من برجاميني Bergamini ، وسوانش Swanson ، وايست East ، وهاموند Hammond وكوشك Koshuk ، وبرات Pratt ، وتراسل Trusal ، ودراسة فاى و الدر Faye and Elder ، ودارسة آلمي Almy ، ودراسة كامليا الهراس ، ودراسة أمل عواد وهناء ناجي ، ودراسة كامل الجنابي .

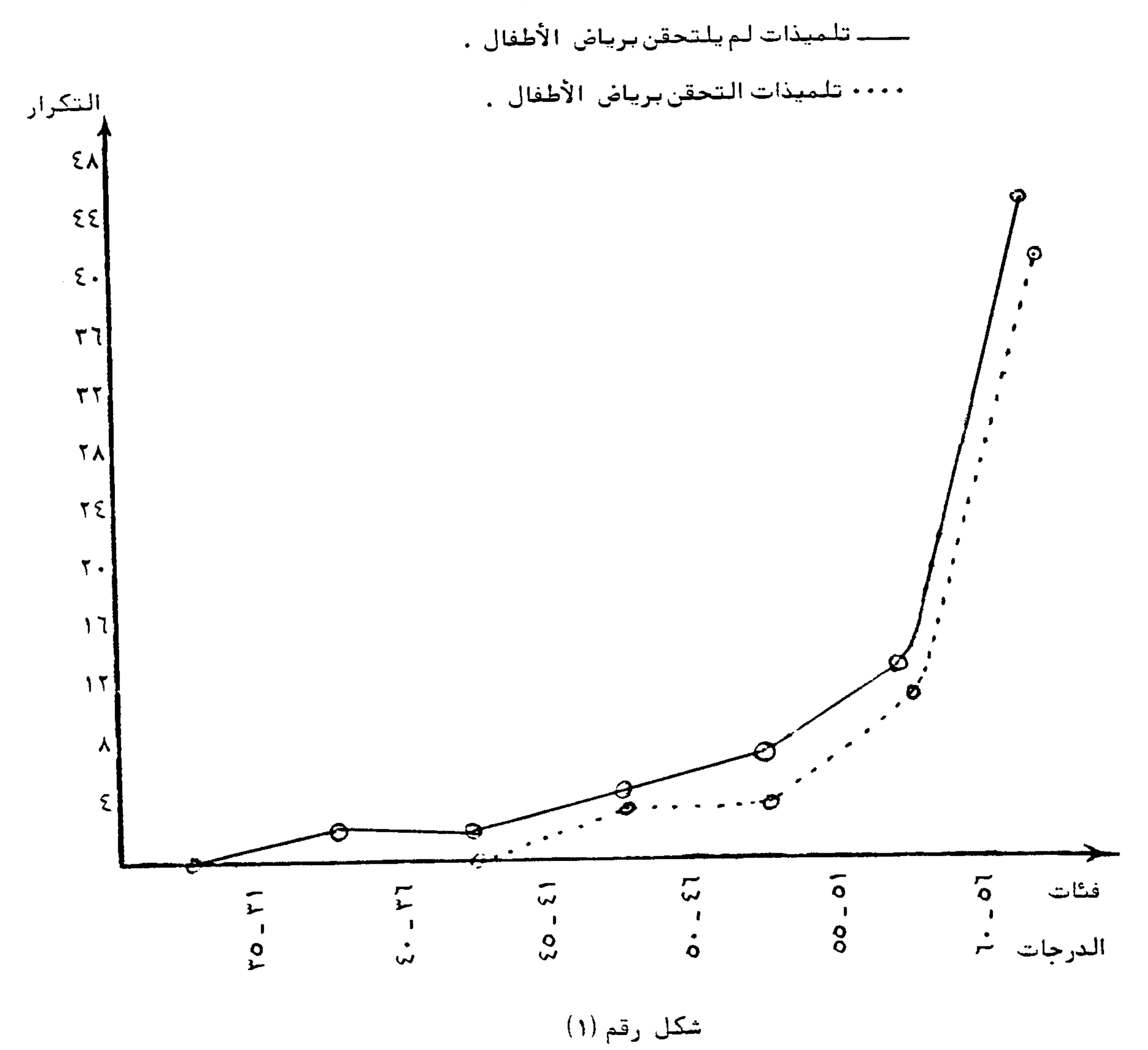
ولكنها لا تتفق مع دراسة كل من ماكلتشي Maclatchey ، وهويدة رضوان .

٢ - ان اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات لدرجات المجموعتين يبين أن هناك فروقا ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ ، ولكن نظرا

لأن قيمة " ت " المحسوبة عند مستوى الدلالة ٠٫٠٥ كانت قريبة من قيمتها الجدولية ، قامت الباحثة بحساب الدلالة الاحصائية عند مستوى الدلالة ٠٫٠١ فوجدت أن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة ليست دالة احصائيا ، حيث نجد أن قيمة " ت " المحسوبة (٢٫٠٥٧) أصغر من قيمة " ت " الجدولية (٢٫٣٦) عند مستوى الدلالة ٠٫٠١ ودرجة حرية (١٣٣).

مما يدعو الباحثة الى القول أن رياض الأطفال تحتاج الى مزيد من الاهتمام والرعاية التربوية بالطفل والطفولة بما يضمن له تعلما أفضل وبما يساعدة على تكوين مفاهيمه الرياضية بشكل أمثل .

٣ - تلاحظ الباحثة أنه من تحليلها لنتائج الدراسة أن هناك بعض التلميذات لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال ، ومع ذلك كانت نتائجهن أعلى من بعض التلميذات الملتحقات برياض الأطفال قبل دخولهن المدرسة ، مع العلم بأن الباحثة قامت بضبط العامل التجريبي والعوامل المؤثرة في التجربة، والشكل رقم (١) يوضح ذلك حيث يمثل رسم منحنى التوزيع التكرارى لدرجات التلميذات في المجموعتين التجريبية والضابطة .



شكل رقم (١)

يمثل المنحنى التكرارى لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة من تلميذات الصف الأول الابتدائي في تكوين مفهومي التصنيف والعدد

واضح من الشكل الذى يمثل منحنى التوزيع التكرارى لدرجات المجموعتين من تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي التحقن برياض الأطفال واللاتي لم يلتحقن بها في تكوين مفهومي التصنيف والعدد أن هناك بعض التلميذات لم يلتحقن برياض الأطفال وكانت نتائجهن أعلى من التلميذات اللاتي التحقن برياض الأطفال ولتوضيح ذلك نجد نتيجة (٤٥) تلميذة من التلميذات غير الملتحقات برياض الأطفال في فئة الدرجات (٥٦ - ٦٠) ، في حين نجد (٤١) تلميذة في فئة الدرجات نفسها لدى التلميذات الملتحقات برياض الأطفال ،

كذلك نجد (١٤) تلميذة في فئة الدرجات (٥١ ـ ٥٥) لدى التلميذات غير الملتحقات برياض الأطفال ، في حين نجد (١١) تلميذة في فئة الدرجات نفسها لدى التلميذات الملتحقات برياض الأطفال .

مما سبق من نتائج تستخلص الباحثة أن وجود الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ وعدم وجودها عند مستوى الدلالة ٠١ر٠ ، يدعوها للقول : أن منهج الرياضيات برياض الأطفال - متمثلا في مجال العد والحساب - يؤثر تأثيرا بسيطا في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي . وفي ضوء ذلك تقدم الباحثة التوصيات والمقترحات المناسبة .

خامسا : التوصيات والمقترحات وملخص البحث :

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة في هذا البحث ، ومن خلال دراستها النظرية والتجريبية لهذا البحث ، تقدم بعض التوصيات التي يمكن أن تسهم في تحسين وتطوير رياض الأطفال في مكة المكرمة بصفة خاصة وفي المملكة العربية السعودية بصفة عامة من حيث :

أولا : منهج رياض الأطفال : توصي الباحثة بما يلي :

١ - تحديد أهداف منهج رياض الأطفال تحديدا واضحا ، مع ضرورة صياغة أهداف كل مجال من مجالاته بصفة عامة ، ومجال العد والحساب بصفة خاصة صياغة سلوكية اجرائية واضحة ومحددة .

٢ - اختيار وتنظيم محتوى خبرات منهج رياض الأطفال في صورة وحدات تعليمية تتسم بالترابط والتكامل بين مجالات المنهج المتعددة ، وبين كل مجال تحقيقا للأهداف المرجوة . على أن تحدد في هذه الوحدات المفاهيم الأساسية التي يكونها الطفل خلال سنوات تربيته في مرحلة رياض الأطفال وبما يتناسب ومستوى نضجه ونموه .

٣ - اختيار وتنظيم محتوى منهج رياض الأطفال ابتداء من المفاهيم الحسية البسيطة والمألوفة للطفل بما يمكنه من اكتسابها وتكوينها خلال ممارسته للمناشط المختلفة وتعامله مع الأشياء المحسوسة المحيطة به ، وتدريبه حسيا باستغلال حواسه للتعرف على الأشياء وتداولها وتصنيف أشكالها وألوانها وأنواعها المختلفة في مجموعات مما يساعده على تكوين مفاهيمه الرياضية تكوينا سليما .

ثانيا : المبنى المدرسي لرياض الأطفال وتجهيزاته : توصي الباحثة بما يلي :

١ - العمل على اعداد مبان خاصة برياض الأطفال للقضاء على رياض الأطفال التي لا تتوفر فيها الشروط التربوية والتصميمات الهندسية المناسبة بما يفي بمتطلبات الطفل ويلبي حاجاته .

٢ - تجهيز رياض الأطفال بالأدوات والألعاب والوسائل التعليمية المناسبة للطفل لتنفيذ المنهج في جميع رياض الأطفال .

٣ - توفير كتب الأطفال المصورة والمبسطة كل بما يناسب مرحلة نموه ومستوى

نضجه ، وتدريبهم على أساليب الانتفاع بها للوصول بأنفسهم الى المعلومات ، بما يضمن تثقيف الطفل ثقافة أصيلة ، وبما يضمن رسوخ مفاهيمه ، مما يشجعه على تنميتها وتعميقها فيما بعد ٠

٤ - توفير الوسائل المحسوسة لجميع الأطفال في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية بما يساعدهم على تكوين مفاهيمهم العامة ، ومفاهيمهم الرياضية بشكل أسرع :

ثالثا : معلمة رياض الأطفال : توصي الباحثة بما يلي :

١ - تدريب المعلمات في رياض الأطفال تدريبا كافيا أثناء الخدمة بما يحسن ويطور من خبراتهن ٠

٢ - العمل على اعداد معلمات متخصصات في مجال رياض الأطفال بفتح أقسام خاصة لاعداد معلمة رياض الأطفال في كليات التربية والكليات المتوسطة وكليات التربية بالجامعات ٠

٣ - تشجيع معلمات رياض الأطفال على ابتكار وعمل واستخدام الوسائل التي تساعدهن في تأدية عملهن بكفاءة جيدة مما يساعد الأطفال على تكوين مفاهيمهم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة ٠

رابعا : التعاون بين رياض الأطفال والبيت : توصي الباحثة بما يلي :

١ - ضرورة التعاون الوثيق بين معلمات رياض الأطفال وأمهات الأطفال ، خاصة في الأيام الأولي للتغلب على الصعوبات التي يلاقيها الطفل نتيجة لابتعاده عن البيت ، واستمرارية متابعة الطفل خلال فترة التحاقه برياض الأطفال ٠

٢ - العناية بمجالس الأمهات التي تعقدها رياض الأطفال ، وتنظيم الاجتماعات الدورية لهدف تبادل الآراء عن الطفل ورعايته وتربيته ٠

خامسا : توصيات عامة : توصي الباحثة بما يلي :

١ - انشاء مراكز لبحوث الطفل في المملكة العربية السعودية تقوم باجراء البحوث المختلفة في مجال تربية الطفل ورعاية الطفولة ٠

٢ - اصدار مجلة دورية موجهة للأبوين والمعلمات وكل من له اهتمام برعاية الطفل تعني بشؤون الطفل وتربيته ، لتوعيتهم بدور الأسرة في تربية الطفل ومعاونتها مع رياض الأطفال تحقيقا لأهداف التربية في هذه المرحلة الهامة من حياة الطفل .

٣ - زيادة الوقت المخصص لبرامج الطفل من خلال وسائل الاعلام المسموعة (الاذاعة) والمرئية (التلفزيون) بما يتيح له الفرصة لاكتشاف المفاهيم اللازمة له مع تطوير تلك البرامج بما يتلاء م ومتطلبات تكوين المفاهيم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة .

الدراسات المقترحة التي يثيرها البحث

بعد أن أنجزت الباحثة رسالتها وجدت أن موضوعها ما زال في حاجة الى المزيد من الدراسة والتعمق والبحث - حيث أنه يفوق مستوى رسالة ماجستير واحدة - ، وذلك حتى نتمكن من فهم هذا الجانب الهام من نمو أطفالنا ، لذا رأت الباحثة أن تقترح بعض البحوث التى يمكن للدارسين القيام بها كالآتي :

١ - اعادة تطبيق هذا البحث على نطاق واسع ليشمل عينات تمثل جميع مناطق المملكة العربية السعودية .

٢ - دراسة أثر منهج رياض الأطفال في تكوين المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ وتلميذات الصف الأول الابتدائي بالمملكة العربية السعودية .

٣ - دراسة العلاقة الارتباطية بين المفاهيم الرياضية المختلفة المتكونة لدى الطفل في المدرسة الابتدائية .

٤ - القيام بدراسات تحليل محتوى Content analysis لمقررات مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية وغيرها من المراحل التعليمية للتحقق من اتفاقها مع مراحل النمو العقلي للطفل وربطها بنمو المفاهيم الرياضية وتكوينها .

٥ - دراسة لنمو مفهومي التصنيف والعدد لدى الأطفال السعوديين وعلاقتها بمناهج الرياضيات .

٦ - أثر طريقة التدريس في تكوين المفاهيم الرياضية لدى الطفل .

٧ - دراسة تجريبية لبعض العوامل المؤثرة في تكوين المفاهيم الرياضية لدى الطفل .

ملخص البحث

ان مرحلة رياض الأطفال مرحلة هامة وحاسمة في حياة الطفل ، تتشكل فيها الملامح الرئيسية لشخصيته ، كما تتكون الأسس الأولية لتكوين المفاهيم لديه والتى تأخذ بالتطور والنمو مدى حياة الفرد .

لذا فان التربية التى يتلقاها الأطفال في مرحلة رياض الأطفال لها أهميتها البالغة وتأثيرها الكبير في المراحل التعليمية التالية .

ولا شك في أن فاعلية أى برنامج تربوى تقاس بمدى الأثر الذى يحدثه ذلك البرنامج في تعلم التلاميذ المفاهيم السليمة ومدى اكتسابهم وتكوينهم لها . لذا كان من المهم معرفة المردود التربوى من تعلم المفاهيم الرياضية فى مرحلة رياض الأطفال لمعرفة مدى اسهامها في تكوين المفاهيم الرياضية لدى الأطفال في بداية المرحلة الابتدائية الأمر الذى دعى الباحثة للقيام بهذا البحث الذى تتحدد مشكلته في :

التعرف على مدى تأثير منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة .

وفي ضوء ذلك اشتقت الباحثة السؤالين التاليين :

١ - كيف يمكن معرفة أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ؟

٢ - ما الفروق بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي التحقن برياض الأطفال واللاتي لم يلتحقن بها في تكوين بعض المفاهيم الرياضية ؟

وتحقيقا للهدف من البحث وهو معرفة أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في مدينة مكة المكرمة في تكوين بعض المفاهيم الرياضية التى تقدم لتلميذات الصف الأول الابتدائي .

فقد قامت الباحثة بوضع الفرض الآتي للتحقق من صحته :

" توجد فروق ذات دلالة احصائية في تكوين بعض المفاهيم الرياضية بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي التحقن برياض الأطفال واللاتي لم يلتحقن بها كما يقيسه الاختبار المعد لذلك " .

ولحل مشكلة البحث ، وللاجابة على تساؤلاته اتبعت الباحثة عددا من الخطـوات الاجرائية تتمثل في الآتي :

الدراســة النظرية في مجال تكوين المفاهيم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصـــة:

وقد تطلب ذلك : الرجوع الى الدراسات السابقة الأجنبية والعربية في مجال تكويـن المفاهيم ونموها ، وفي مجال أثر الالتحاق برياض الأطفال في تكوين المفاهيم لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية .

ثم تعرضت الباحثة للدراسة النظرية التى تناولت ثلاث موضوعات رئيسية : الأول منها يتناول الحديث حول مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية ... ، والثاني يتناول الحديث حول المفاهيم بصفة عامة والمفاهيم الرياضية بصفة خاصة وتكوينها ، وتطرقت فيـه الباحثة الى فلسفة المفهوم وطبيعته ومعناه وخصائصه ومستوياته ، وتكوينه عند الطفـل ومراحل هذا التكوين ، وشروط تكوين المفهوم ، وتكوين بعض المفاهيم الرياضيـــة لدى الأطفال ..... ، أما الثالث فيتضمن تحليلا لمحتوى منهج رياض الأطفال ومنهـــج الرياضيات للصف الأول الابتدائي بغرض استخراج المفاهيم الرياضية الواردة في كـــلا المنهجين واختيار بعض منها لقياسها .

بناء أدوات البحث والتجربة الاستطلاعية :

١ - من تحليل محتوى منهج رياض الأطفال وما يحويه من مفاهيم رياضيـــة تضمنها مجال العد والحساب فيه . ومن تحليل محتوى منهج الرياضيات بالصـف الأول الابتدائي ، قامت الباحثة بوضع قائمتين لكل من المفاهيم الرياضية الورادة في منهج رياض الأطفال ، والمفاهيم الرياضية الواردة في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي بالفصـل الدراسى الأول ، وعرضها على المحكمين من ذوى الخبرة والاختصاص للتأكد من صدق التحليل كما تأكدت الباحثة من ثباته . ثم اختارت بعضا من المفاهيم الرياضية التى يكونها الطفـل في مرحلة رياض الأطفال والتي تقدم له في الصف الأول الابتدائي ، وقد تم اختيار الباحثـة لمفهومين أساسيين في ضوء معايير محددة وواضحة وهما مفهوما التصنيف والعدد .

٢ - بناء اختبار لقياس تكوين المفاهيم الرياضية التي تم اختيارها سابقا ، باتباع الخطوات العلمية لبناء الاختبار فحددت أهدافه ، والزمن المطلوب لتطبيقه ، وطريقـــة

تطبيقه ، وتأكدت من صدقه بعرضه على المحكمين ، ثم شرعت في تجريبه على عينة ممثلة من تلميذات الصف الأول الابتدائي (٤٠) تلميذة للتأكد من ثباته ، وقد بلغ معامل الثبات ٨٨ر٠ كما بلغ معامل صدقه الذاتي ٩٤ر٠ وبذلك أصبح الاختبار صالحا للتطبيق .

عينة البحث :

اختارت الباحثة عينة البحث اختيارا طبقيا عشوائيا من تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة : وكان قوامها (١٣٥) تلميذة قسمت الى مجموعتين متكافئتين:

١ - المجموعة التجريبية : تلميذات من الصف الأول الابتدائي سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال وبلغ عددهن (٦٠) تلميذة .

٢ - المجموعة الضابطة : تلميذات من الصف الأول الابتدائي لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال وبلغ عددهن (٧٥) تلميذة .

وبعد تطبيق الاختبار على عينة البحث في نهاية الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى ١٤٠٨/١٤٠٩هـ ، جمعت الباحثة البيانات وبوبتها ، ثم تمت معالجتها احصائيا باستخدام اختبار "ت" للفروق بين المتوسطات T.test، وتوصلت الباحثة الى النتائج التاليـة :

١ - توجد فروق ذات دلالة احصائية في تكوين بعض المفاهيم الرياضية (مفهومي التصنيف والعدد) بين تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي التحقن برياض الأطفال واللاتي لم يلتحقن بها عند مستوى الدلالة ٥ر٠ ، فقد كانت قيمة " ت " المحسوبة (٥٧ر٢) ، في حين نجد قيمة " ت " الجدولية (٦٦ر١) . مما يدل على أن تفوق التلميذات الملتحقات برياض الأطفال قبل التحاقهن بالمدرسة الابتدائية على التلميذات غير الملتحقات برياض الأطفال في تكوين مفهومي التصنيف والعدد تفوق ذو دلالة .

٢ - بحساب الفرق بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الدلالة ١ر٠ كانت الفروق ليست دالة احصائيا بين المجموعتين في تكوين مفهومي التصنيف والعدد ، حيث كانت قيمة "ت" المحسوبة (٥٧ر٢) ، في حين نجد أن قيمة "ت" الجدولية (٣٦ر٢).

٣ - بالرغم من وجود الفروق بين المجموعتين عند مستوى الدلالة ٠٥ر٠ الا أن نتائج بعض التلميذات غير الملتحقات برياض الأطفال أعلى من نتائج بعض التلميذات الملتحقات برياض الأطفال قبل دخولهن المدرسة الابتدائية مع العلم بأن الباحثة قامت بضبط العامل التجريبي والعوامل المؤثرة في التجربة .

مما سبق من نتائج تستخلص الباحثة أن منهج الرياضيات المتمثل في مجال العد والحساب برياض الأطفال يؤثرا تأثيرا له دلالة في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي ، ولكن ليس بالمستوى المأمول .

وفي ضوء هذه النتائج قدمت الباحثة بعض التوصيات والمقترحات التي تساعد في تطوير رياض الأطفال في مدينة مكة المكرمة بصفة خاصة ، وفي المملكة العربية السعودية بصفة عامة .

المراجع

قائمة المراجـــــــــع

أولا : المراجـع العربيـة :

١ - أبو الفتوح رضوان (١٩٧٣) ، المدرسة الابتدائية ، الكويت : دار القلم .

٢ - أحمد أبو العباس ومحمد على العطروني (١٩٧٨) ، تدريس الرياضيات المعاصرة بالمرحلة الابتدائية ، الكويت : دار القلم .

٣ - أحمد خيرى كاظم وسعد يس زكي (١٩٧٣) ، تدريس العلوم ، القاهرة : دار النهضة العربية .

٤ - أحمد زكي صالح (١٩٧٢) ، الأسس النفسية للتعليم الثانوى ، القاهرة : دار النهضة العربية.

٥ - أحمد محمد منصور النكلاوى (١٩٨٦) ، الوضع التعليمي للطفل في دول الخليج العربي في ضوء الاعلان العالمي لحقوق الطفل - دراسة تحليلية تقويمية ، الرياض : مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي .

٦ - الدمرداش سرحان ومنير كامل (١٩٧٢) ، المناهج ، ط ٣ ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٧ - الرئاسة العامة لتعليم البنات (١٤٠٤ هـ /١٩٨٤م) ، دليل عمل معلمة رياض الأطفال ، المملكة العربية السعودية : التطوير التربوى ، شعبة الكتب المدرسية .

٨ - ________ (١٤٠٤هـ/١٩٨٤م) ، منهج رياض الأطفال ، المملكة العربية السعودية : التطوير التربوى ، شعبة المناهج والبحوث .

٩ - ________ (١٤٠٥هـ/١٩٨٥م) ، كتاب المعلمة للرياضيات للصف الأول الابتدائي ، ط ٤ ، المملكة العربية السعودية : الادارة العامة للتطوير التربوى ، شعبة الكتب المدرسية .

١٠ - ———————— (١٤٠٧هـ/١٩٨٧م) ، منهج المرحلة الابتدائية لتعليم البنات ، المملكة العربية السعودية : الادارة العامة للتطوير التربوى ، شعبة المناهج .

١١ - ———————— (١٤٠٨هـ/١٩٨٨م) ، الرياضيات للصف الأول الابتدائي ، ط ٥ ، المملكة العربية السعودية : الادارة العامة للتطوير التربوى ، شعبة الكتب المدرسية .

١٢ - الياس ديب (١٩٨١) ، مناهج وأساليب في التربية والتعليم ، ط ٣ ، بيروت : دار الكتاب اللبناني .

١٣ - اليزابيث ميشام فولر (١٩٦٤) ، رياض الأطفال ، ترجمة عفاف محمد فؤاد ، القاهرة : دار القلم .

١٤ - أمل عواد معروف وهناء ناجي (١٩٧٨) "أثر الالتحاق برياض الأطفال على التحصيل الدراسي في الصف الأول الابتدائي " . بحث أصدره مركز البحوث التربوية والنفسية بجامعة بغداد ، العراق : وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .

١٥ - جابر عبدالحميد جابر (١٩٨٢) ، سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم ، ط ٦ ، القاهرة : دار النهضة العربية .

١٦ - ———————— (١٩٨٢) ، علم النفس التربوى ، القاهرة : دار النهضة العربية .

١٧ - حامد عبد السلام زهران (١٩٧٧) ، علم نفس النمو - الطفولة والمراهقة ، ط ٤ ، القاهرة : عالم الكتب .

١٨ - حامد عبدالعزيز الفقي (١٩٧٤) ، دراسات في سيكولوجية النمو ، ط ٣ ، القاهرة : عالم الكتب .

١٩ - ———————— (١٩٨٣) ، دراسات في سيكولوجية النمو ، ط ٤ ، الكويت : دار القلم .

٢٠ - خليفة عبد السميع خليفة (١٩٨٥) ، تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٢١ - ديو بولد ب . فان دالين (١٩٧٩) ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل نوفل وآخرون ، القاهرة : مكتبة الانجو المصرية .

٢٢ - رالف تايلور (١٩٨٢) ، أساسيات المناهج ، ترجمة أحمد خيرى كاظم وجابر عبد الحميد ، القاهرة : دار النهضة العربية .

٢٣ - رشدى لبيب (١٩٦٦) ، " مستوى تدريس الكيمياء بالمدرسة الثانوية ، (رسالة دكتوراه غيرمنشورة) ، القاهرة : كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٢٤ - ———— (١٩٨٢) ، نمو المفاهيم العلمية ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٢٥ - ———— (١٩٨٥) ، معلم العلوم - مسئولياته ، أساليب عمله ، اعداده ، نموه العلمي والمهني ، ط ٢ ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٢٦ - رمزية الغريب (١٩٧٠) ، التقويم والقياس النفسي والتربوى ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٢٧ - ———— (١٩٨٥) ، التعلم - دراسة نفسية ، تفسيرية ، توجيهية ، ط ٧ ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٢٨ - رناد يوسف الخطيب (١٩٨٧) ، رياض الأطفال واقع ومنهاج ، ط ٣ ، القاهرة : مؤسسة الخليج العربي .

٢٩ - رؤوف عبدالرزاق العاني (١٩٨٢) ، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، ط ٣، الرياض : دار العلوم للطباعة والنشر .

٣٠ - روث م. بيرد (١٩٧٦) ، جان بياجيه وسيكولوجية نمو الأطفال ترجمة فيولا فارس الببلاوى ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٣١ - زكريا أحمد الشربيني (١٩٧٨) ، " دراسة لنمو بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال " . (رسالة ماجستير غير منشورة) ، القاهرة : كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٣٢ - سامي أبو بيه (١٩٨١) ،"دراسة تجريبية لمدى اتفاق بعض مفاهيم الرياضيات المعاصرة مع بعض مراحل النمو المعرفي كما يحددها بياجيه " ، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، المنصورة: كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٣٣ - سامية سفر (١٩٧٤) ، " تكوين بعض المفاهيم الرياضية عند الأطفال العراقيين - التسلسل - التناظر " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، العراق : كلية التربية ، جامعة بغداد .

٣٤ - سعدية محمد علي بهادر (١٩٨٧) ، برامج تربية أطفال ما قبل المدرسة بين النظرية والتطبيق ، القاهرة : الصدد لخدمات الطباعة (سيسكو) .

٣٥ - سمير عبد العال محمد (١٩٧٧) ، " استخدام أسلوب تحليل النظم لتطوير تدريس الميكانيكا الكلاسيكية بالمرحلة الثانوية " ، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، القاهرة : كلية التربية ،جامعة عين شمس .

٣٦ - سميرة أحمد السيد (١٩٨٦) ، " الطفل وتكوين المفاهيم - دور الروضة والمدرسة الابتدائية " ، مجلة العلوم الاجتماعية ، الكويت : جامعة الكويت ، المجلد ١٤ ، العدد الثالث ، (ص ١٧٩ - ١٩٥).

٣٧ - سهام محمد بدر (١٩٧٦) ، " الأهمية التربوية لمرحلة ما قبل المدرسة " ، مجلة كلية التربية ، مكة المكرمة : جامعة الملك عبدالعزيز ، السنة الثانية ، العدد الثاني ،(ص ص ٦٩ - ٩٠) .

٣٨ - سيد محمد محمد غنيم (١٩٧٣) ، " النمو العقلي عند الطفل في نظرية جان بياجيه " ، حوليات كلية الآداب بجامعة عين شمس، القاهرة : المطبعة العالمية ، المجلد ١٣ ، (ص ص ١٢٥ - ١٨٢).

٣٩ - صفاء غازى أحمد حمودة (١٩٨٣) ، " نمو مفهوم العدد لدى الأطفال في مرحلتي رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، القاهرة : كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٤٠ - عامر عبدالحق (١٩٨٤) ، " عالم المفاهيم عند الطفل " ، الرسالة التربوية ، المغرب : جمعية الأعمال الاجتماعية بوزارة التربية الوطنية ، السنة الثالثة ، العدد ١٧ ، (ص ص ٨١ - ٨٦).

٤١ - عبدالرحمن عيسوى (١٩٨٧) ، سيكولوجية النمو - دراسة في نمو الطفل والمراهق ، بيروت : دار النهضة العربية .

٤٢ - عبدالعزيز بن عبدالله سنبل وآخرون (١٩٨٧) ، نظام التعليم في المملكة العربية السعودية ، الرياض : كلية التربية ، جامعة الملك سعود .

٤٣ - عبدالله على (١٩٨٤) ، " كيف نعلم المفاهيم " ، التربية ، الامارات العربية المتحدة : الادارة العامة للعلاقات العامة والاعلام التربوى، وزارة التربية والتعليم ، العدد ٣٥ ، (ص ص ٤٣ - ٤٨).

٤٤ - عواطف ابراهيم محمد (١٩٨٧) ، نمو المفاهيم العلمية والطرق الخاصة برياض الأطفال، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٤٥ - غسان يعقوب (١٩٨٢) ، تطور الطفل عند بياجيه ، بيروت :دار الكتاب اللبناني .

٤٦ - فاخر عاقل (١٩٧٤) ، اعرف نفسك دراسات سيكولوجية ، ط ٣ ، بيروت : دار العلم للملايين .

٤٧ - فارعة حسن سليمان (١٩٧٥) ، " تقويم المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية " ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، القاهرة : كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٤٨ - فتحـــي الديب (١٩٧٨) ، الاتجاه المعاصـــر في تدريس العلوم ، ط ٢ ، الكويت : دار القلـــم.

٤٩ - فردريك. ل. فيتز باتريك (١٩٧١) ، الجديد في تدريس العلوم ، ترجمة أحمـــد عبدالجواد ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٥٠ - فريد كامل أبو زينـــة (١٩٨٢) ، الرياضيات - مناهجها - وأصول تدريسهـــا ، عمان : دار الفرقان للنشر والتوزيع .

٥١ - فؤاد البهي السيد (١٩٧٥) ، الأسس النفسية للنمو من الطفولة الى الشيخوخة ، ط ٤ ، القاهرة : دار الفكر العربي .

٥٢ - ________ (١٩٧٩) ، علم النفس الاحصائي وقياس العقل البشـــري ، ط ٣ ، القاهرة : دار الفكر العربي .

٥٣ - كامل حسين الجنابي (١٩٧٩) ، " أثر منهج رياض الأطفال في العراق على انمـــاء بعض المفاهيم العلمية عند الأطفال " ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، القاهرة: كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٥٤ - كامليا عبدالغني الهراس (١٩٧٧) ، " دراسة مقارنة للمستوى التحصيلي والتكيف عند أطفال التحقوا بالحضانة وأطفال لم يلتحقوا بها " ، (رسالة دكتواره غـــير منشورة) ، القاهرة : كلية التربية للبنات ، جامعة عين شمس .

٥٥ - كمال دسوقي (١٩٧٨) ، ادراك الكلي عند الطفل - دراسة نمو مدارك الصغـــار العقلية ، القاهرة : مكتبة الانجو المصرية .

٥٦ - ________ (١٩٧٩) ، النمو التربوى للطفل والمراهق - دروس في علم النفـــس الارتقائـــي ، بيروت : دار النهضة العربية .

٥٧ - ل. س. فيجوتسكي (١٩٧٦) ، التفكير واللغة ، ترجمة طلعت منصور ، القاهـــرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٥٨ - محمد الجـودر (د.ب) ، " مرحلة ما قبل المدرسة " ، المجلة التربويـة ، البحرين : وزارة التربية التعليم ، ادارة التخطيط التربوى - مراقبة التوثيق والبحوث ، العدد ١٥ ، (ص ص ١٧ - ١٩).

٥٩ - محمد جميل منصور وفـاروق عبدالسلام (١٩٨٣) ، النمو من الطفولة الـى المراهقة ، ط ٣، جدة : تهامة .

٦٠ - محمد رفقـي عيسى (١٩٨١) ، جان بياجيه بين النظرية والتطبيـق ، القاهرة : دار المعارف .

٦١ - محمد عبدالرحيم عدس وعدنان عـارف مصلح (١٩٨٤) ، ريـاض الأطفال ، ط ٤ ، عمان : دار الفكر للنشر والتوزيع .

٦٢ - محمد مصطفي زيدان (د.ب) ، التعليم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية ، دراسة موضوعية كاملة ، جـدة ، دار الشـروق .

٦٣ - محمود عبدالحليم منسي (١٩٨٦) ، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في العلـوم النفسية والتربوية ، الكويت : مكتبة الفلاح .

٦٤ - مـحي الدين توق وعبدالرحمن عـدس (١٩٨٤) ، أساسيـات علم النفس التربوى، انجلترا : دار جون وايلي وأبنائه .

٦٥ - مرزوق عبدالمجيد مرزوق (١٩٨٤) ، " العوامل العقلية المرتبطة بالمفاهيـم المعرفية في الرياضيات " ، (رسالة دكتوراه غير منشورة) ، الاسكندرية : كليـة التربية ، جامعة الاسكندرية .

٦٦ - موريس شربل (١٩٨٦) ، التطور المعرفي عند جان بياجيه ، بيروت : المؤسسـة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع .

٦٧ - نبيل عبدالفتاح حافظ (١٩٧٨) ، " نمو عملية التصنيف لدى الأطفال في مرحلـتي رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، القاهـرة : كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٦٨ - نجدت قاسم الصالحي (١٩٧٣)، " التعليم وتكوين المفاهيم عند فيجوتسكي " مجلة التوثيق التربوي، العراق : وزارة التربية العراقية، السنة الثانية، العدد ٦، (ص ٤٥).

٦٩ - نظلة حسن خضر (١٩٧١)، " دراسة تحليلية لنمو المفاهيم الرياضية وكيفية الاستفادة منها في عملية التطوير "، صحيفة التربية، القاهرة : رابطة خريجي معاهد وكليات التربية، السنة الثالثة والعشرون، العدد الثاني، (ص ص ٧٨ - ٩٠).

٧٠ - نوال محمد عطية (١٩٦٤)، " أثر التدريب على تكوين المدرك الكلي عند تلاميذ المرحلة الأولى "، (رسالة ماجستير غير منشورة)، القاهرة : كلية التربية، جامعة عين شمس.

٧١ - هويدة حنفي محمد رضوان (١٩٨٥)، " أثر الالتحاق بدور الحضانة على التحصيل الدراسي والسلوك الاجتماعي لتلاميذ المرحلة الأولى "، (رسالة ماجستير غير منشورة)، الاسكندرية : كلية التربية، جامعة الاسكندرية.

٧٢ - وديع مكسيموس داود (١٩٧٩)، " نمو مفهوم الطول عند أطفال أسيوط "، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، أسيوط : كلية التربية، جامعة أسيوط.

٧٣ - ________ (١٩٨١)، تعليم وتعلم الرياضيات، القاهرة : دار الثقافة للطباعة والنشر.

٧٤ - وزارة المعارف (١٣٩٤هـ/١٩٧٤م)، سياسة التعليم في المملكة العربية، ط ٢، الرياض.

٧٥ - وليم عبيد (١٩٧٤)، " الطريق الى العدد "، صحيفة التربية، القاهرة : رابطة خريجي معاهد وكليات التربية، السنة ٢٦، العدد الرابع، (ص ص ٣٠-٤٠).

٧٦ - وليم عبيـــد (١٩٧٥) ، المهارات الرياضية اللازمة لدراسة العلوم في المرحلـة الاعدادية ، القاهرة : دار النهضة العربية .

ثانيا : المراجـع الأجنبيـــة :

77 - Almy, M.c. (1950) "Children's Experiences prior to first Grad and success in Beginning Arthmetic Learning " , Teachers Colloge Record, Vol. 51.

78 - Ausuble, David p. (1965) Educational psychology, London.

79 - Carter V. Good (1973) Dictionary of Education, 3rd. ed., New York: Mc. Grow-Hill Book Co.

80 - Cohen, David, (1983) Piaget Critique and Reasse-ssment, London & Canberra ; Croom Helm.

81 - Copland, Richard W. (1979) How Children Learn Mathematics, 3rd.ed.,Newyork : Macmillam publishing.

82 - Cronback, L. (1954) Education Psychology, New york: Harcourt Brsce and Co.

83 - Dodwell, P.C. (1960) Relation between the undrstanding of Logic Classes and cardinal Number. New york : Holt, Rinehart and Winston Inc .

84 - Edger, Faure and Others (1972) Learning to be, Uneseco-paris.

85 - Elkind, David (1976) Child Development and Education a Piaget's Perspective, New york : Oxford University Press.

86 - Fast, Irene (1957) . Kindergarten Training and Grade I Reading . , The Journal of Educational Psychology, Vol.48.

87 - Flaval, John H. (1963) The Developmental Psychology Of Jean Piagent, New York : D. Van Nostrand Company.

88 - Fuller, Elizabeth M. (1960) " Early Childhood Education.", The Encyclopedia of Educational Research, Third edition, New york ; The Macmillan Compamy.

89 - Hefferman, Helen (1971) " Early Childhood Education. Overview " , The Encyclopedia of Education, Volum 3, Macmillan and free press.

90 - Hunt , J. McV. (1971) " Early Childhood Learning" , The Encyclopedia of Education, Vol.3 ,Macmillan and Free Press.

91 - Hyde, D.M.G. (1970) Piaget and Conceptual Development with A-cross - Cultural Study of Number and Quantity, London: HOlt, Rinehart and Winston.

92 - Mclaughlin , Katerin L. (1956) " Kindergarten Education", The Encyclopedia of Educational Research, Revised edition, New york : The Macmillan Company.

93 - Merril, M. (1979) Concept Teaching, An Instructional esign Guide.

94 - Piaget, Jean (1952) The Child's Conception of Number, New York : W.W.Norton & Company.

المـلاحق

ملحق رقم (١)

قائمة المفاهيم الرياضية قبل تحكيمها

أ - قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية .

ب - قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي في الجزء الخاص بالفصل الدراسى الأول .

بســم الله الرحمن الرحــــــيم

جامعة أم القـــرى

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

سعادة الأستاذ / الموقــــر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،

انني بصدد القيام ببحث حول " أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكويـــن بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي " ، ومرفق طيه مفـــردات منهج العد والحساب برياض الأطفال ومفردات منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائـــي للفصل الدراسي الأول .

أرجو من سعادتكم التكرم باعطائي رأيكم فيما استخرجته من مفاهيم رياضيـــة يتضمنها منهجا رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي المرفقان ، استنادا الى التعريـــف الاجرائي الذي اعتمدته الباحثة في هذا البحث والذي يعرف المفهوم الرياضي بأنـــه " صورة عقلية أو فكرة رياضية تتكون من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقـــف أو حقائق رياضية أو مجموعة من الأشياء يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة ."

لذا أرجو وضع علامة (✓) أمام المفهوم الرياضي المصاغ بطريقة صحيحة وعلامة (×) أمام المفهوم الرياضي المصاغ بطريقة خطأ ، في ضوء المقصود بالمفهوم الرياضي الســابق .

ولكم جزيل الشـــكر ،

الباحثة

سامية صدقة مداح

أ - قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في مجال العد والحساب في منهج رياض الأطفال في المملكة العربية السعودية

م	المفهوم الرياضي	علامة (✓) أو (×)	م	المفهوم الرياضي	علامة (✓) أو (×)
١	عد الأشياء ·		—	التعرف على الأشكال :	
٢	تجميع الأشياء في مجموعات·		١٥	التعرف على الكرة ·	
٣	التعرف على النقود ·		١٦	التعرف على المثلث·	
	- ريال - خمسة ريال - عشرة ريال.		١٧	التعرف على المستطيل.	
٤	معرفة الزيادة والنقصان.		١٨	التعرف على الاسطوانة ·	
٥	التعرف على أدوات الوزن :		—	التعرف على الاتجاهات :	
	(كيلو- نصف كيلو - ربع كيلو -		١٩	أمام - خلف ·	
	٢ كيلو) ·		٢٠	يمين - يسار ·	
—	التمييز بين الأشياء من حيث		٢١	فوق - تحت ·	
	الوزن :		٢٢	أعلى - أسفل ·	
٦	ثقيل - خفيف ·		٢٣	بين - وسط ·	
٧	أثقل - أخف ·		—	معرفة الزمن :	
—	التمييز بين الأشياء من حيث		٢٤	فى الصباح - فى المساء·	
	الحجم :		٢٥	فى الظهر - بعد الظهر.	
٨	كبير - صغير ·		٢٦	أيام الأسبوع وعددها·	
٩	أكبر من - أصغر من - يساوى ·		٢٧	اليوم - أمس - غدا ·	
—	التعرف على القياس :		٢٨	أسماء الشهور وعددها ·	
١٠	المتر - السنتيمتر·		٢٩	العد من ١ - ٩·	
١١	الأبعاد·		٣٠	قراءة وكتابة الأعداد ·	
—	التعرف على المسافات:		٣١	العد بالعشرات ١٠، ٢٠، ٣٠.	
١٢	قريب - بعيد ·		٣٢	العد بالآحاد والعشرات ·	
١٣	طويل - قصير·				
١٤	أطول - أقصر ·				

ب - قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي في الجزء الخاص بالفصل الدراسي الأول

م	المفهوم الرياضي	علامة (✓) أو (×)
١	التصنيف .	
٢	التصنيف حسب الشكل .	
٣	التصنيف حسب اللون .	
٤	التصنيف حسب الكبر .	
٥	التصنيف حسب خاصيتين .	
٦	التصنيف حسب الشكل واللون .	
٧	التصنيف حسب اللون والكبر .	
٨	التصنيف حسب الشكل والكبر .	
٩	تمييز الأشكال المستوية .	
١٠	تسمية الأشكال المستوية .	
١١	تسمية المثلث .	
١٢	تسمية المربع .	
١٣	تسمية المستطيل .	
١٤	تسمية الدائرة .	
١٥	حدود الأشكال .	
١٦	الداخل - الخارج	
١٧	الأشكال المتطابقة .	
١٨	تمييز شكلين متطابقين .	
—	مقارنة الأبعاد :	
١٩	أقرب - أبعد - يساوي في البعد .	
—	مقارنة الأطوال :	
٢٠	أطول - أقصر - يساوي في الطول .	
٢١	العلاقة بين عناصر مجموعتين .	
—	تمييز العلاقة :	
٢٢	أكثر من .	
٢٣	أقل من .	
٢٤	يساوي .	
٢٥	العدد الكمي .	
—	مقارنة عددين :	
٢٦	العدد الأكبر	
٢٧	العدد الأصغر .	
٢٨	عددين متساويين .	
٢٩	العدد ٢ .	
٣٠	العدد ٣ .	
٣١	العلاقة أكثر بواحد .	
٣٢	الأعداد ١ ، ٢، ٣ .	
٣٣	العدد ٤ .	
٣٤	العدد ٥ .	
٣٥	العدد ٦ .	
٣٦	العدد ٧ .	
٣٧	العدد ٨ .	
٣٨	العدد ٩ .	
٣٩	العدد صفر .	
٤٠	العد حتى ٩ .	
٤١	الوحدات غير القياسية لقياس الأطوال .	
٤٢	مقارنة الأبعاد والأطوال لقياسها بوحدات غير قياسية .	
٤٣	تمثيل الأعداد على خط الأعداد .	
٤٤	مقارنة المسافة على خط الأعداد .	
٤٥	الجمع (اتحاد مجموعتين منفصلتين)	
٤٦	الجمع (جمع عددين مجموعهما أقل من ٩) .	
٤٧	الجمع ، + ، = .	
٤٨	الجمع على خط الأعداد .	
٤٩	الصفر في الجمع .	
٥٠	مكونات العدد ٢ .	
٥١	مكونات العدد ٣ .	
٥٢	مكونات العدد ٤ .	
٥٣	مكونات العدد ٥ .	
٥٤	مكونات العدد ٦ .	
٥٥	مكونات العدد ٧ .	
٥٦	مكونات العدد ٨ .	
٥٧	مكونات العدد ٩	
٥٨	جمع الاعداد حتى ٩ .	
٥٩	الابدال .	

ملحق رقم (٢)

قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين لأدوات البحث

- د. أحمد السيد عبدالحميد مصطفي : الأستاذ المشرف على البحث .
  أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- د. عباس حسن غندورة
  أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- د. عبدالعزيز على العقلا
  أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- د. عبداللطيف حميد الرائقي
  أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- د. عدنان عبدالغنى صيرفي
  أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- د. يوسف عبدالله سند الغامدى
  أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة أم القرى .

- ابتسام عبدالباقي
  موجهة عامة للمرحلة الابتدائية بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات. بمكة المكرمة .

- طريه الجابرى
  موجهة عامة للمرحلة الابتدائية بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات. بمكة المكرمة .

- جوهرة الحميد
  موجهة رياضيات بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة .

- نور شمعه
  موجهة رياضيات بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة .

- مريم عاشور
  موجهة رياضيات بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة .

- فاطمة حافظ

موجهة رياضيات بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة.

- أفكار الشاش

موجهة رياضيات بالتوجيه التربوى بالرئاسة العامة لتعليم البنات بمكة المكرمة .

- أم الخير باجوده

معلمة بالمدرسة الابتدائية للصف الأول الابتدائي بمكة المكرمة .

- ثريا توفيق

معلمة بالمدرسة الابتدائية للصف الأول الابتدائي بمكة المكرمة .

- حليمة نظـر

معلمة بالمدرسة الابتدائية للصف الأول الابتدائي بمكة المكرمة .

اضافة الى معلمتي رياض أطفال شاركتا في تحكيم المفاهيم الرياضية الواردة في منهج رياض الأطفال وهما :

- مصباح حسين

معلمة برياض الأطفال بمكة المكرمة .

- نجاح حياة

معلمة برياض الأطفال بمكة المكرمة .

ملحق رقم (٣)

قائمة المفاهيم الرياضية الواردة في منهج الرياضيات للصف الأول الابتدائي في الجزء الخاص بالفصل الدراسي الأول بعد تحكيمها

م	المفهوم الرياضي	علامة (✓) أو (×)	م	المفهوم الرياضي	علامة (✓) أو (×)
١	التصنيف .		٢٩	العدد ٢ .	
٢	التصنيف حسب الشكل .		٣٠	العدد ٣ .	
٣	التصنيف حسب اللون .		٣١	العلاقة أكثر بواحد .	
٤	التصنيف حسب الكبر .		٣٢	الاعداد ١، ٢، ٣ .	
٥	التصنيف حسب خاصيتين.		٣٣	العدد ٤ .	
٦	التصنيف حسب الشكل واللون.		٣٤	العدد ٥ .	
٧	التصنيف حسب اللون والكبر .		٣٥	العدد ٦ .	
٨	التصنيف حسب الشكل والكبر.		٣٦	العدد ٧ .	
٩	تمييز الأشكال المستوية.		٣٧	العدد ٨ .	
١٠	تسمية الأشكال المستوية.		٣٨	العدد ٩ .	
١١	تسمية المثلث .		٣٩	العدد صفر .	
١٢	تسمية المربع .		٤٠	العدد حتى ٩ .	
١٣	تسمية المستطيل .		٤١	الوحدات غير القياسية لقياس الأطوال	
١٤	تسمية الدائرة .		٤٢	مقارنة الأبعاد والأطوال لقياسها بوحدات غير قياسية .	
١٥	حدود الأشكال .		٤٣	التعرف على خط الأعداد .	
١٦	الداخل - الخارج .		٤٤	تمثيل الأعداد على خط الأعداد .	
١٧	الأشكال المتطابقة .		٤٥	مقارنة المسافة على خط الأعداد .	
١٨	تمييز شكلين متطابقين .		٤٦	الجمع (ايجاد مجموعتين منفصلتين)	
—	مقارنة الأبعاد :		٤٧	الجمع (جمع عددين مجموعهما أقل من ٩)	
١٩	أقرب - أبعد - يساوي في البعد.		٤٨	الجمع ، + ، = .	
—	مقارنة الأطوال :		٤٩	الجمع على خط الأعداد .	
٢٠	أطول - أقصر - يساوي في الطول.		٥٠	الصفر في الجمع .	
٢١	العلاقة بين عناصر مجموعتين		٥١	مكونات العدد ٢ .	
—	تمييز العلاقة :		٥٢	مكونات العدد ٣ .	
٢٢	أكثر من .		٥٣	مكونات العدد ٤ .	
٢٣	أقل من .		٥٤	مكونات العدد ٥ .	
٢٤	يساوى .		٥٥	مكونات العدد ٦ .	
٢٥	العدد الكمي .		٥٦	مكونات العدد ٧ .	
—	مقارنة عددين :		٥٧	مكونات العدد ٨ .	
٢٦	العدد الأكبر .		٥٨	مكونات العدد ٩ .	
٢٧	العدد الأصغر .		٥٩	جمع الأعداد حتى ٩ .	
٢٨	عددين متساويين .		٦٠	الابدال .	

ملحق رقم (٤)

قائمة الاهداف التعليمية لمفهومي التصنيف والعدد

أولا : الأهداف المعرفية لمفهوم التصنيف :

أن تكون التلميذة قادرة على أن :

١ - تميز صفة مشتركة بين مجموعة أشياء أو صور . (تذكر)

٢ - تجمع الأشياء أو الصور التي لها صفة مشتركة . (تذكر)

٣ - تصنف مجموعة من الأشياء المتشابهة . (فهم)

٤ - تصنف مجموعة من الأشكال حسب اللون . (فهم)

٥ - تصنف مجموعة من الأشياء حسب الكبر . (فهم)

٦ - تصنف مجموعة من الأشياء حسب خاصيتين (الشكل واللون معا). (تطبيق)

ثانيا : الأهداف المعرفية لمفهوم العدد :

أن تكون التلميذة قادرة على أن :

١ - تتعرف على العدد . (تذكر)

٢ - تكتب الأعداد ٢ ، ٣، ٤ ، ... لمجموعات معطاة تبعا للعلاقة أكثر بواحد . (تذكر)

٣ - تعرف دور الصفر في الجمع . (تذكر)

٤ - تعرف معنى الاشارتين (+ و =) . (تذكر)

٥ - تعرف أن حاصل جمع مجموعتين منفصلتين يساوى المجموعة الناتجة عن اتحادهما . (تذكر)

٦ - تميز بين العدد الأصغر والعدد الأكبر بالمقارنة بين عددين (فهم)

٧ - تقارن مجموعتين لتحدد أيهما يحوى عناصر أكثر . (فهم)

٨ - تقارن مجموعتين لتحدد أيهما يحوى عناصر أقل . (فهم)

٩ - تميز بين مجموعتين متكافئتين . (فهم)

١٠- تميز بين الأعداد . (فهم)

١١- تكتب العدد المناسب كخاصية لمجموعة معطاة . (فهم)

١٢- تكمل رسم مجموعة مكونة من ٣ عناصر اذا اعطي الرقم ٣ . (فهم)

١٣ - تكمل رسم مجموعة مكونة من ٧ عناصر اذا أعطي الرقم ٧ . (فهم)

١٤ - ترسم مجموعة مكونة من ٥ عناصر اذا أعطي الرقم ٥ . (فهم)

١٥ - تكتب الأعداد من ١ - ٦ بالترتيب كما وردت في سلسلة الأعداد . (فهم)

١٦ - تمثل الأعداد من ١ - ٦ على نموذج خط الأعداد تمثيلا صحيحا . (فهم)

١٧ - تميز العدد صفر كخاصية للمجموعة الخالية . (فهم)

١٨ - تلاحظ أن كل عدد هو أكثر من سابقه عند ترتيبها للأعداد من الأصغر الى الأكبر . (فهم)

١٩ - تربط بين مفهوم اتحاد مجموعتين وعملية الجمع . (فهم)

٢٠ - تميز بين الاشارتين (+ وَ =) . (فهم)

٢١ - تربط بين مفهوم الصفر في الجمع وعملية اتحاد مجموعتين احداهما خالية . (فهم)

٢٢ - تحدد مكونات العدد ٢ . (فهم)

٢٣ - تكمل أحد مكونات العدد ٥ اذا أعطي لها المكون الآخر . (فهم)

٢٤ - تنشىء مجموعة متكافئة معطاة بأن يكون عدد عناصرها يساوى عدد عناصر مجموعة معطاة تحوى ٣ عناصر . (تطبيق)

٢٥ - تكون مجموعات عدد عناصر كل منها ٦ . (تطبيق)

٢٦ - تعيد ترتيب ٣ أعداد من الأصغر الى الأكبر اذا أعطيت لها بصورة غير مرتبة . (تطبيق)

٢٧ - تعد حتى تسعة بجعل أسماء الأعداد في تناظر أحادى مع الأشياء فى كل مجموعة . (تطبيق)

٢٨ - توجد حاصل جمع عددين مجموعهما أقل من أو يساوى ٩ . (تطبيق)

٢٩ - تحدد المجموعة المناسبة التى تقابل حاصل جمع عددين مجموعهما أقل من ٩ . (تطبيق)

٣٠ - تكتب الجملة الرياضية ١ + ٢ = ٣ على صورة أ + ب = جـ لوصف اتحاد مجموعتين منفصلتين . (تطبيق)

٣١ - تكتب مكونات عدد مع استعمال الصفر كمكون . (تطبيق)

٣٢ - تجزىء كل مكون من مكونات العدد ٢ الى مجموعتين . (تطبيق)

٣٣ - تميز أن العدد ٥ يتألف من مكونين (عددين) خاصل جمعهما (٥) . (تطبيق)

٣٤ - تكمل أحد حدود الجملة الرياضية أ + ب = جـ . (تطبيق)

٣٥ - توجد حاصل جمع عناصر مجموعتين بحيث يمثل المجموع عدد أقل من أو يساوى ٩ . (تطبيق)

ملحـــق رقم (٥)

الاختبار في صـورته المبدئيـة (قبل التحكيم)

جامعـــة أم القـــــرى

كلية التربيــة

قسم المناهج وطــرق التدريــس

بســم الله الرحمن الرحــــيم

ســعادة الأستاذ /   الموقـــــر

الســـلام عليكم ورحمة الله وبركاته

انني بصدد بناء اختبار لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميــذات الصف الأول الابتدائي في الفصل الدراسي الأول ، وقد تم تحديد ثلاثة أهداف للاختبــــار وهي : معرفة المفهوم ، وفهم واستيعاب المفهــوم ،وتطبيــق المفهوم .

أرجو من سعادتكم التكرم بابداء رأيكم حول مدى قياس الاختبار لتكوين المفاهيــم الرياضية المتضمنة في منهجي رياض الأطفال والصف الأول الابتدائي ، ومدى مناسبتـــه لتلميذات الصف الأول الابتدائي ، ومدى ملاءمة الدرجة المقترحة لكل مفردة من مفردات الاختبــار ، ولكم جزيل الشــكر ،

الباحثة

سامية صدقة مــداح

تعليمات الاختبـــار

تقوم الباحثـة بقراءة التعليمـات التاليـة على عينـة البحـث وتوضحـــها :

١ - لا تبدأي في الاجابة على بنود الاختبار قبل أن يسمح لك بذلك .

٢ - سوف تعطي لك المختبرة فكرة عامة عن الاختبار والهدف منه .

٣ - سوف يتضمن الاختبار ٣٠ بندا .

٤ - من الضرورى أن تكوني فاهمة بنود الاختبار وطريقة الاجابة عليه ، ولكي أن تطلـــبي المساعدة من المختبرة اذا تعذر عليك ذلك .

٥ - من المفضل استخدام القلم الرصاص في الاجابة على الاختبار .

٦ - بالنسبة لكل بند من بنود الاختبار ، سوف تطرح عليك المختبرة السؤال لكل بند ، وعليك الاجابة عليه في الورقة الموزعـــــة .

٧ - لا تكتبي أى حرف أو رقم ولا تضيفي أى علامة في أى مكان فى الأوراق الموزعـــــة عليك سوى اجابة الاختبار .

٨ - سوف تقرأ المختبرة كل سؤال فى الاختبار لتتضح لك الاجابة عليه ، والآن ابـــدأي في الحـــــل .

جامعـــة أم القــــرى

كلية التربيــة

قسـم المناهج وطـرق التد ريـس

اختبار لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضيـــة لتلميذات الصف الا ول الابتدائـــي

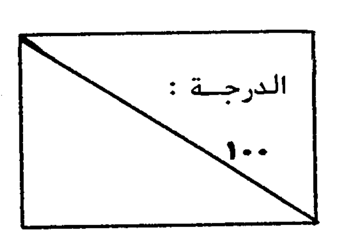
اعـداد الباحثــة

سـامية صـد قة مـداح

اشـراف

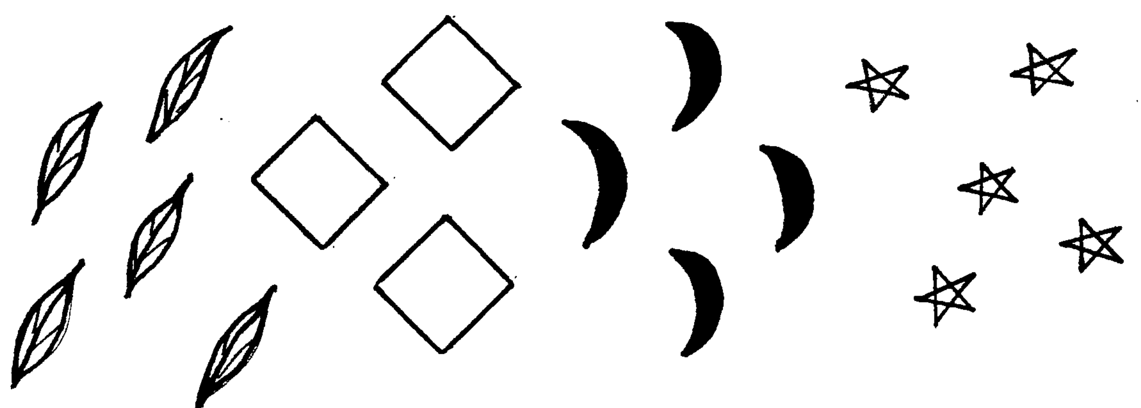
سعاد ة الدكتور / أحمد الســـيـد

الاســـم :
المد رســـة :
الفصـــل :
موافقة التلميذ ة للروضة :

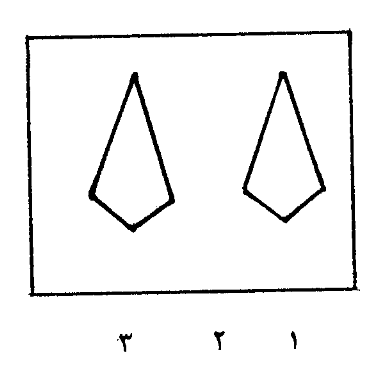


بسم الله الرحمن الرحيم

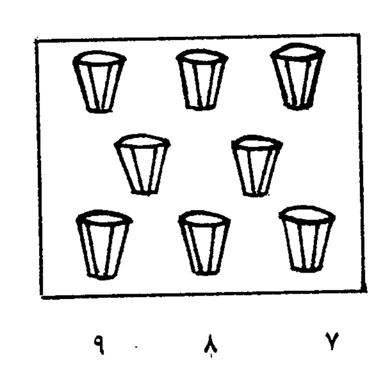
١ - أرسمي دائرة حول الأشياء المتشابهة :



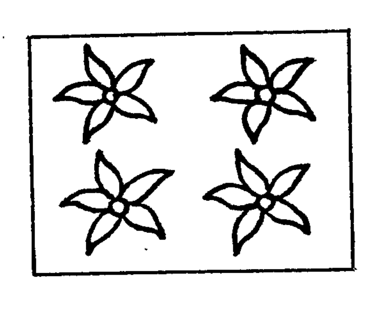
٢ - ضعي علامة ✓ تحت العدد الصحيح :



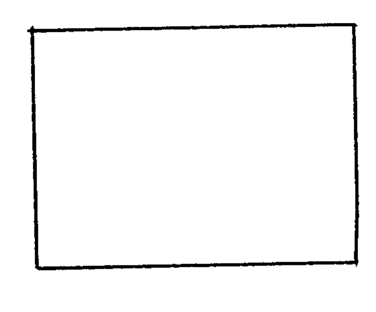
١ ٢ ٣



٧ ٨ ٩

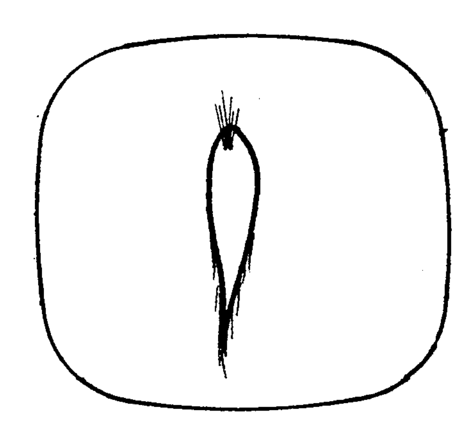


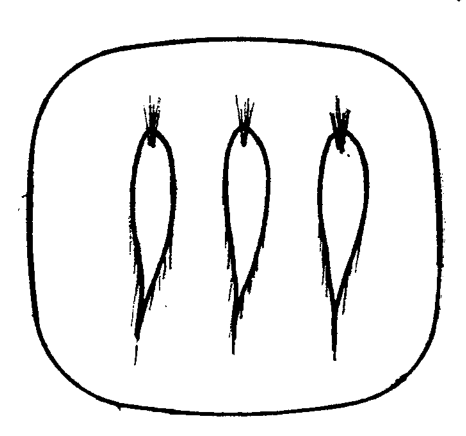
٤ ٣ ٥



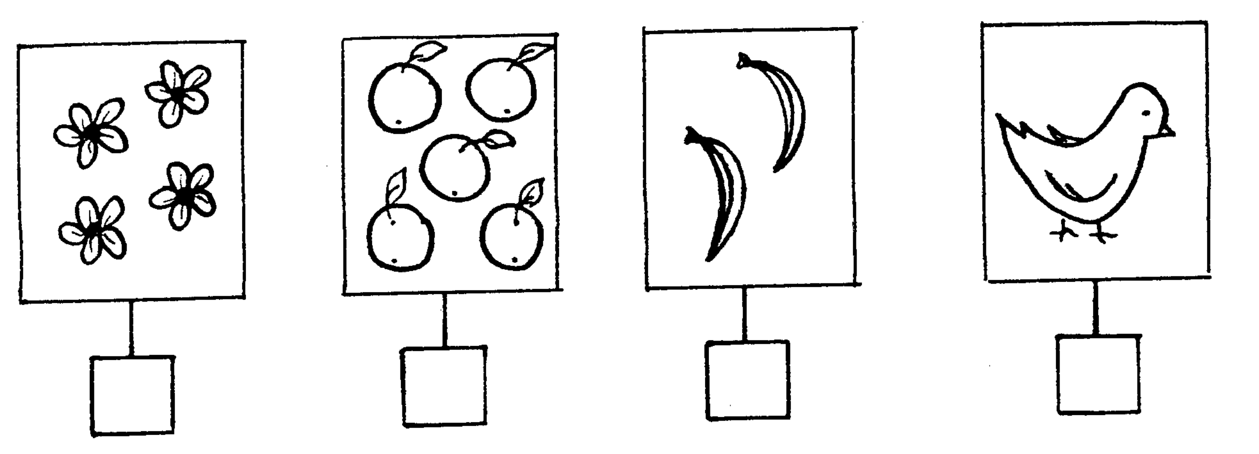
١ ٠ ٢

٣ - أكملي بعلامة × لتكون المجموعتان متساويتين :

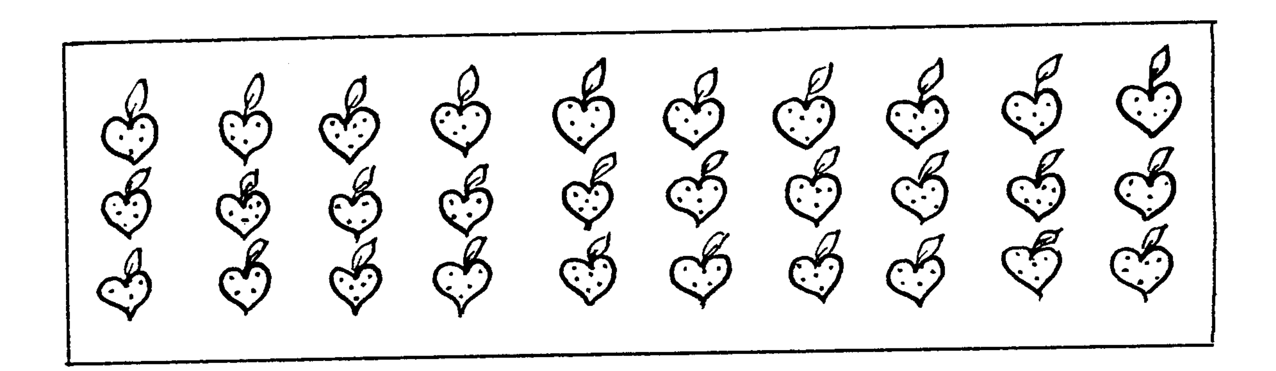




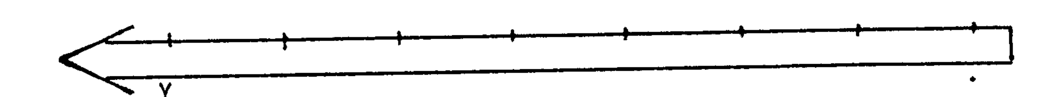
٤ - أكتبي عدد عناصر كل مجموعـــــة :



٥ - كوني كل المجموعات التي عدد عناصر كل منها ٦ :



٦ - أكملي كتابة الأعداد بالتسلســـل حتى العدد ٧ :



٧ - أعيدى ترتيب الأعداد الآتية من الأكبر الى الأصغر :

٤	٦	٢	٥

٨ - أرسمي ◯ حول العدد الأصغر لكل فقرة مما يأتي :

أ- ٣ ، ٧ ب- ٢ ، ٠ جـ- ٦ ، ٩

٩ - صلي كل مجموعة بالعدد المناسب :

٣ ٤ ٦ ٨ ٩ ٧

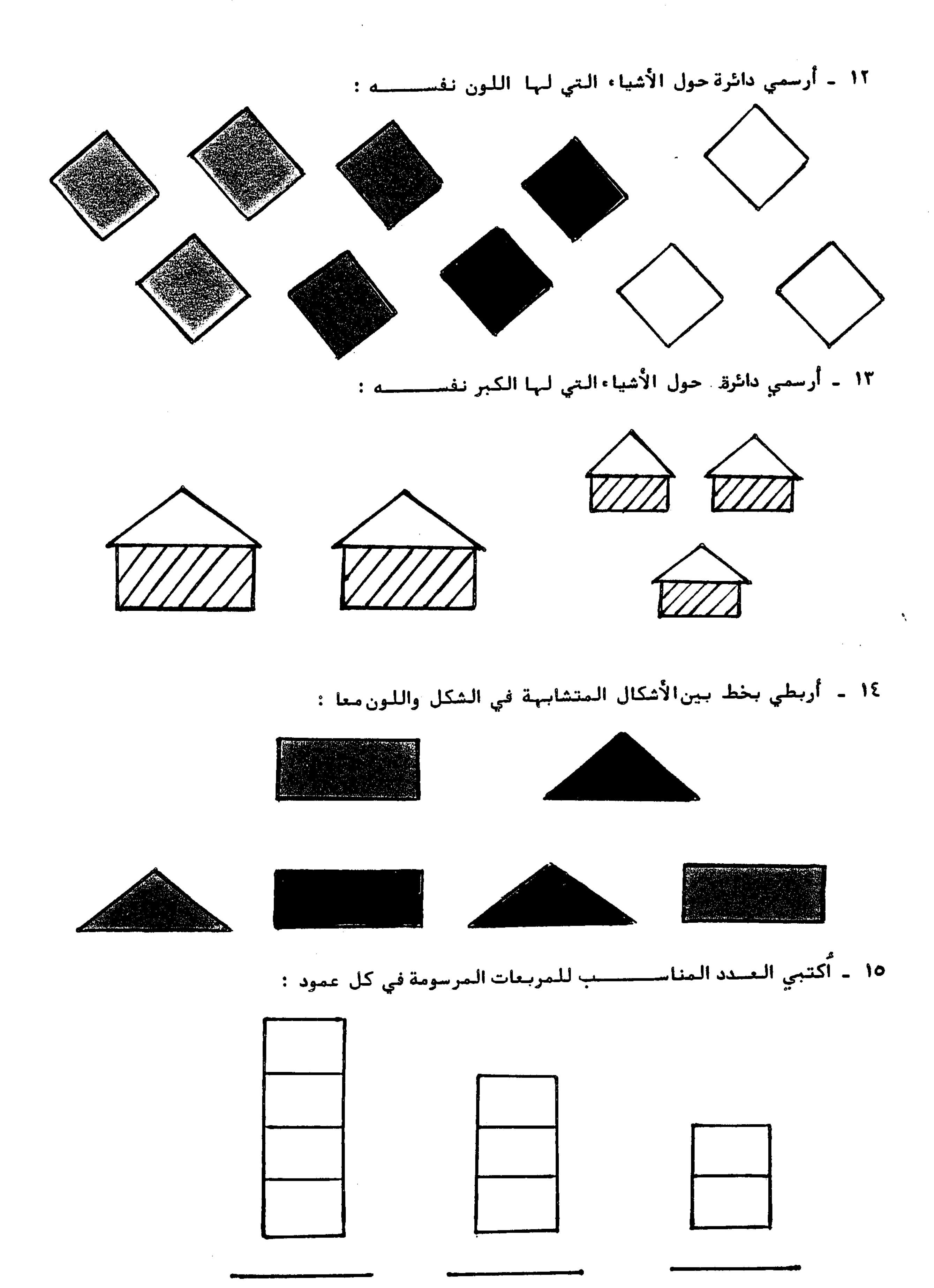
١٠ - املئي المربعات الخالية :

٢ بعدها

٧ بعدها

١١ - ضعي اشارة ✓ تحت العمود الذى يحوى المجموعة التي عدد عناصرها أكثر لكل مما يأتي :

أ - ب -



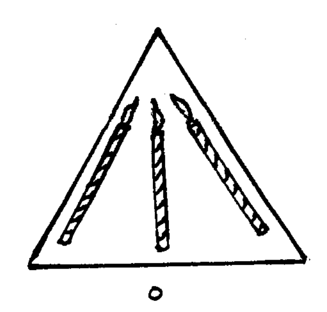
١٢ - أرسمي دائرة حول الأشياء التي لها اللون نفســـــه :

١٣ - أرسمي دائرة حول الأشياء التي لها الكبر نفســـــه :

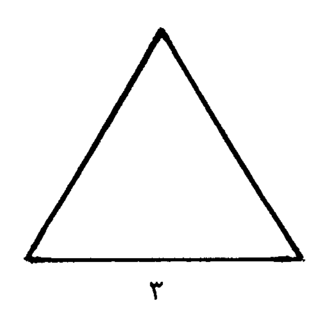
١٤ - أربطي بخط بين الأشكال المتشابهة في الشكل واللون معا :

١٥ - أُكتبي العدد المناســــب للمربعات المرسومة في كل عمود :

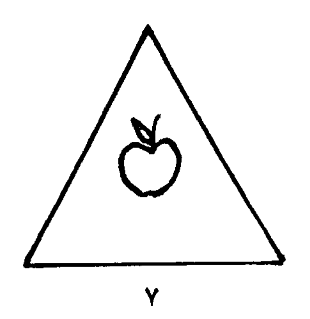
١٦ - أكملي بعلامة × حسب العدد المعطـــى :



٥

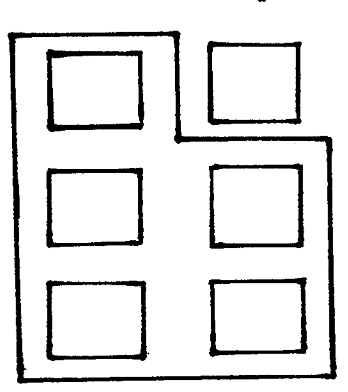


٣

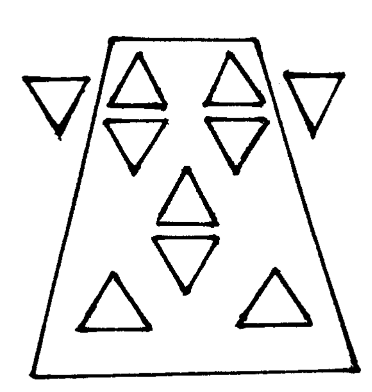


٧

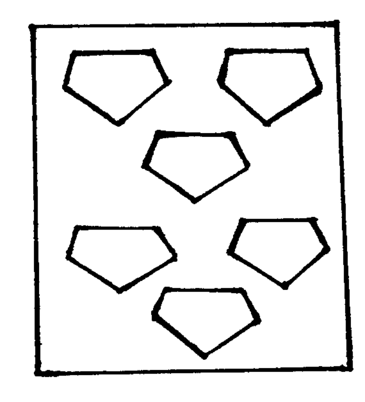
١٧ - أرسمي دائرة حول العدد المناسب للأشياء داخل كل مجموعة :



٥ ٦ ٧ ٨ ٩

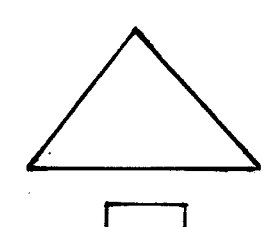


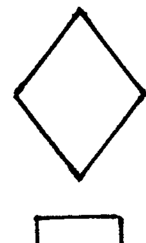
٥ ٦ ٧ ٨ ٩

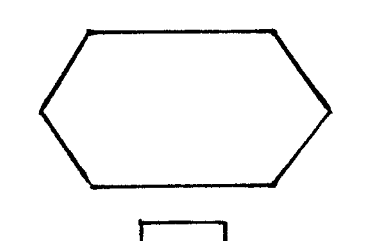


٥ ٦ ٧ ٨ ٩

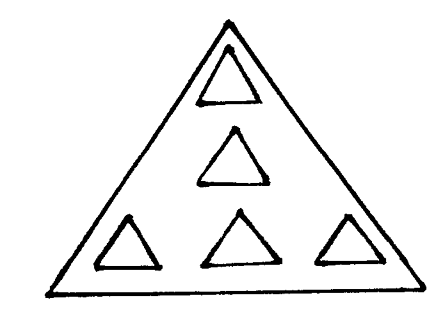
١٨ - أكتبي عدد أضلاع كل شكل في المربع الخالي :

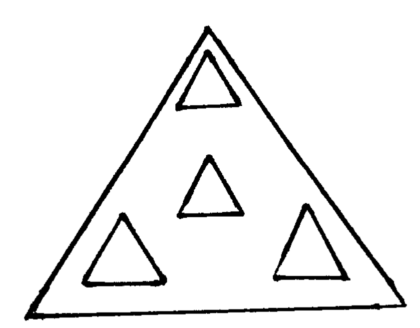




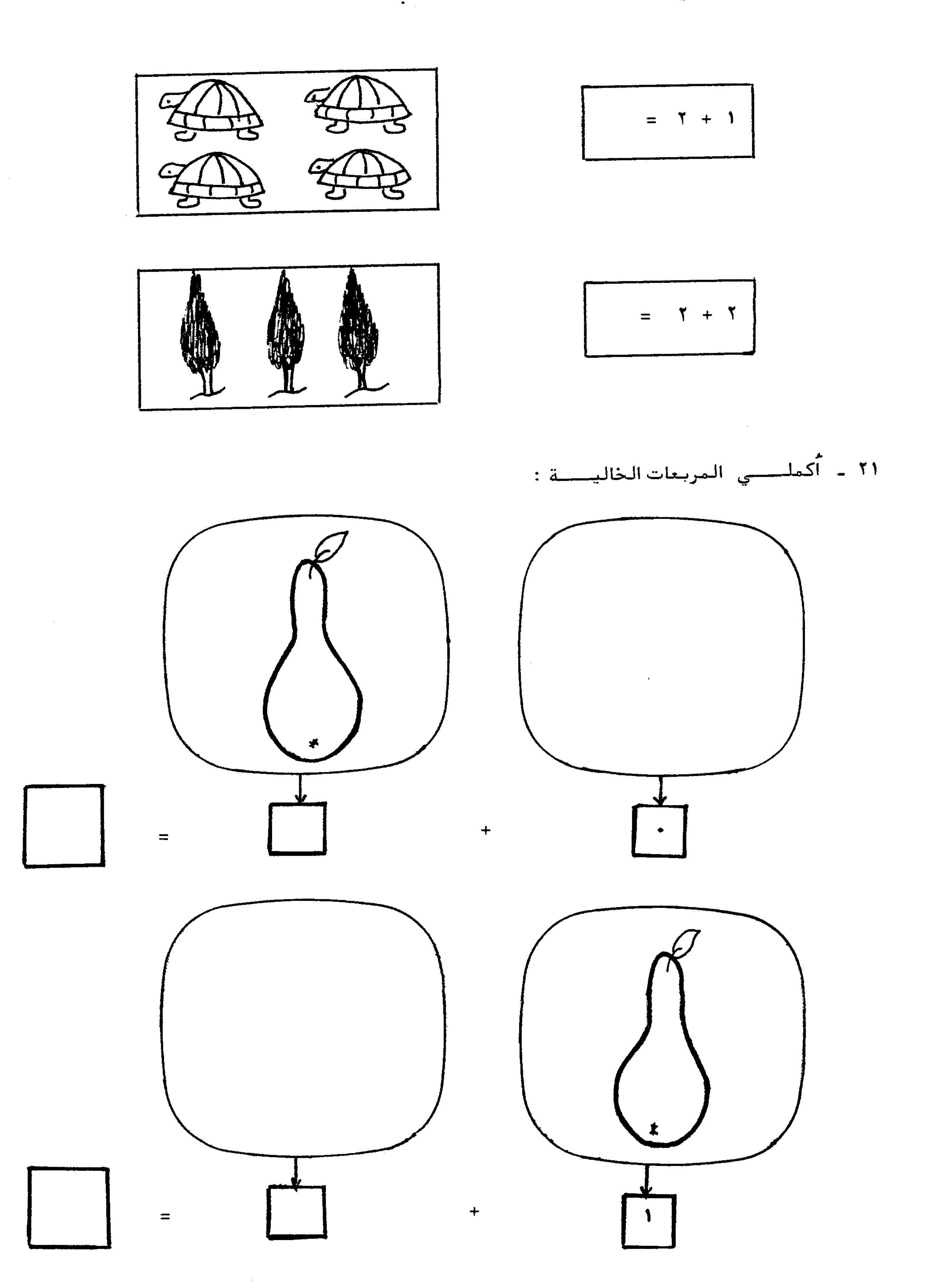


١٩ - ضعي علامة ✓ تحت المجموعة الأقـــل عناصرا :



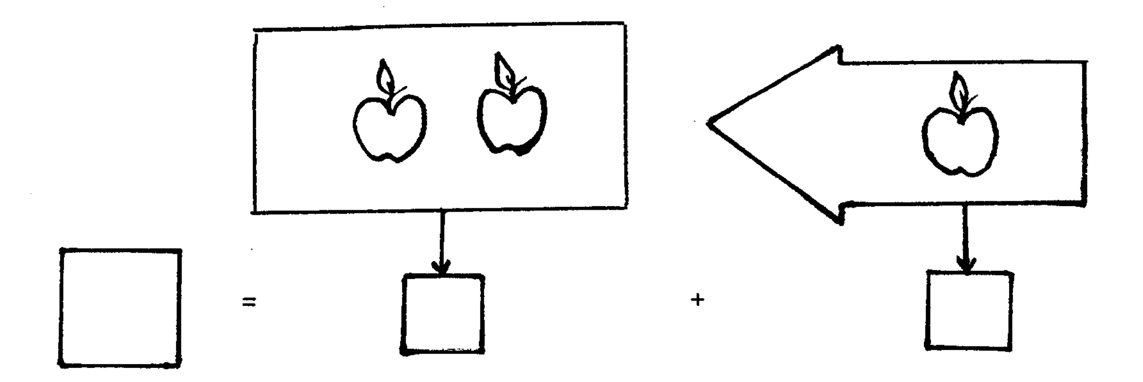


٢٠ - أجمعي ثم صلي كل مجموعة بالعدد المناسب :

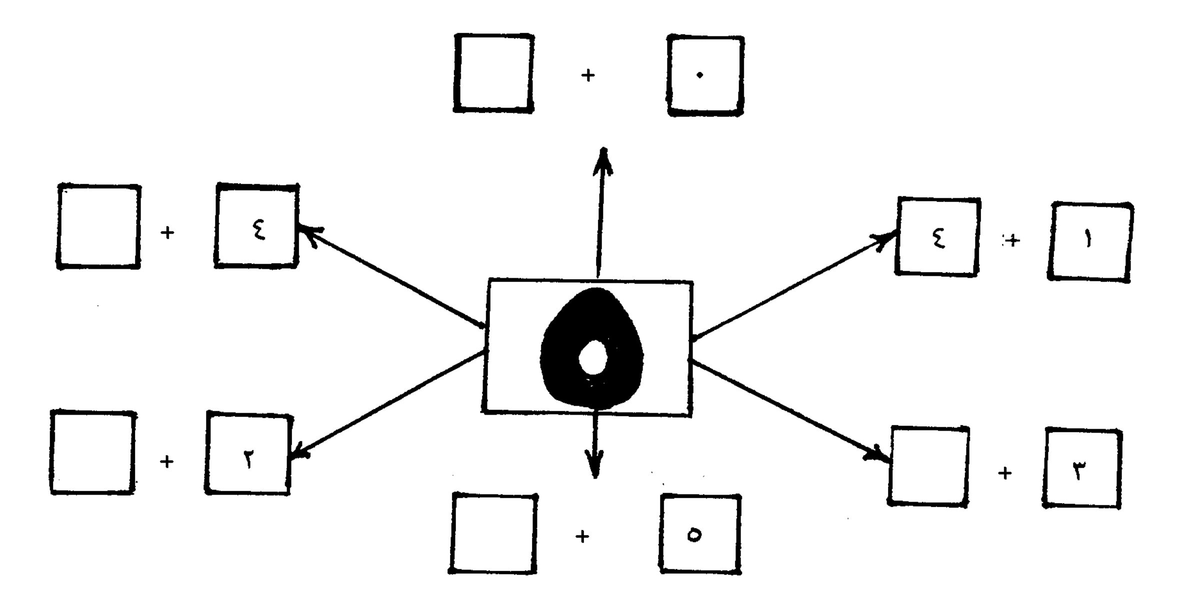


٢١ - أكملي المربعات الخالية :

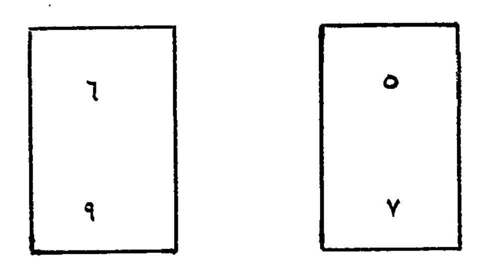
٢٢ - أكتبي عدد عناصر كل مجموعة ثم أجمعـــي :



٢٣ - أكملـــــي :



٢٤ - صلي من العدد الأصغر في المجوعة الأولى الى العدد الأكبر في المجموعة الثانية :



٢٥ - أملئي الفراغ بالعدد المناسـب :

٢ + ٥ = ☐ + ٢

١ + ☐ = ٤ + ١

١ + ٢ = ☐ + ☐

٢٦ - املئي الفراغات الآتية على أن يكون الفراغ الأول للمربعات الملونة بالأصفر ، والفراغ الثاني للمربعات الملونة بالأخضر :

٤ ☐☐☐☐ ____ + ____

٤ ☐■■■ ____ + ____

٤ ☐☐■■ ____ + ____

٤ ☐☐☐■ ____ + ____

٤ ■■■■ ____ + ____

٢٧ - أكملي :

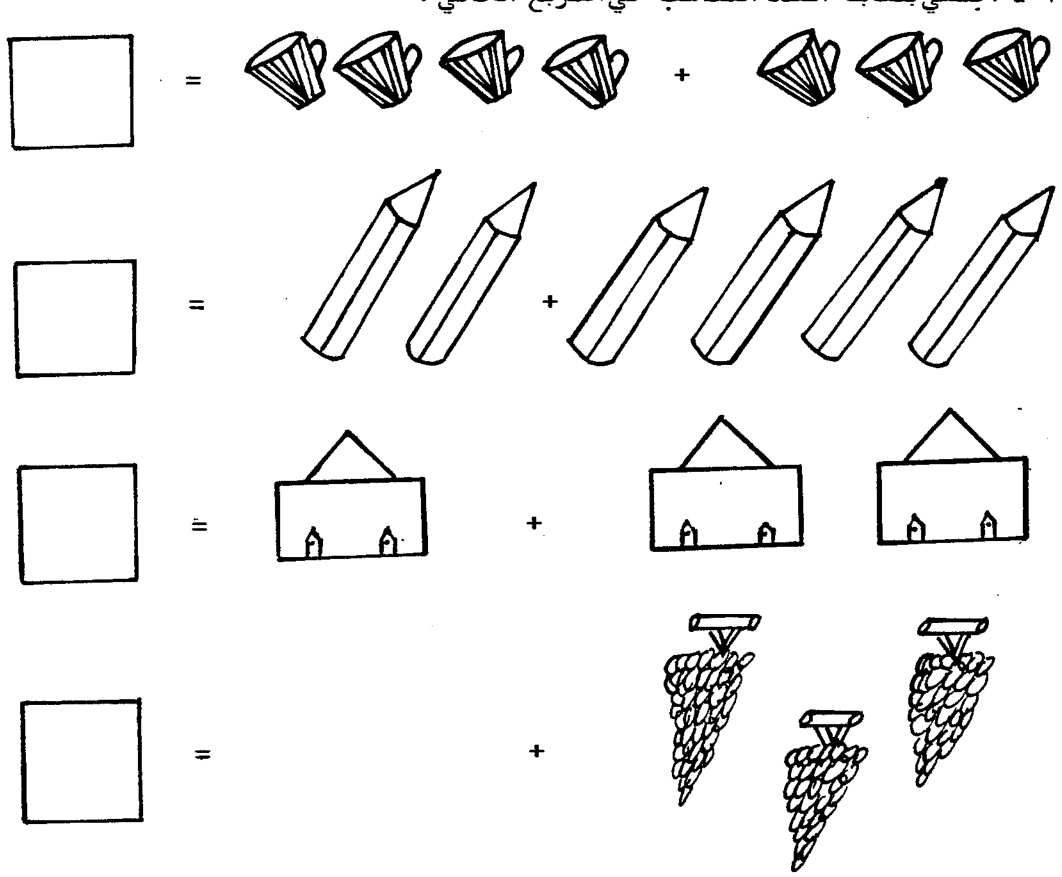
+	٤	٥	٣	٧	٢	٦	٨	١
١								
٠								

٢٨ - املئي الفراغ بالعدد المناسب :

٨ = ٣ + ☐

٩ = ☐ + ٤

٢٩ - اجمعي بكتابة العدد المناسب في المربع الخالي :



٣٠ - أجمعي الأشكال المتشابهة واكتبي العدد في المربع :



توزيع الدرجات على كل مفردة

رقم المفـــردة	الدرجة مـــن مئـــة
١	٤
٢	٤
٣	١
٤	٤
٥	٥
٦	٣
٧	٤
٨	٣
٩	٣
١٠	٢
١١	٢
١٢	٤
١٣	٢
١٤	٢
١٥	٣
١٦	٣
١٧	٣
١٨	٣
١٩	١
٢٠	٤
٢١	٤
٢٢	٣
٢٣	٥
٢٤	٢
٢٥	٣
٢٦	٥
٢٧	٨
٢٨	٢
٢٩	٤
٣٠	٤
المجمـوع	١٠٠

ملحق رقم (٦)

المملكة العربية السعودية
الرئاسة العامة لتعليم البنات
التوجيه التربوي بمكة

توزيع منهج مادة الرياضيات للصف الأول الابتدائي

الشهر	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع
صفر			الأسبوع التمهيدي	١ـ التصنيف. ٢ـ التصنيف حسب الشكل ٣ـ التصنيف حسب اللون ٤ـ التصنيف حسب الكبر.
ربيع الأول	التصنيف حسب خاصتين الأشكال المستوية تمييزها وتسميتها . حدود الأشكال داخلها وخارجها . الأشكال المتطابقة.	تمييز الأشكال المتطابقة المقارنة المباشرة للأبعاد المقارنة المباشرة للأطوال التعرف على العلاقات	تمييز العلامة أكثر من ـ أقل من ـ يساوى . التعرف على العدد الكمي مقارنة عددين العدد (٢).	العدد (٣) العلاقة اكثر بواحد العدد (٤) العدد (٥)
ربيع الثاني	مراجعة العدد (٦) العدد (٧) العدد (٨)	العدد (٩) مراجعة العدد (صفر) العد حتى ٩ (١)	العد حتى ٩ (٢) اختبار ذاتي (١) مقارنة الأطوال . مقارنة الأطوال والأبعاد .	خط الأعداد الجمع (١) الجمع (٢) الجمع + ، =
جماد الأولى	الجمع على خط الأعداد الصفر في الجمع (١) الصفر في الجمع (٢) مكونات العدد (٢)	مكونات العدد (٣) مكونات العدد (٤) مكنوات العدد (٥) مكونات العدد (٦)	مكونات العدد (٧) مكونات العدد (٨) مكونات العدد (٩) مراجعة مكونات الأعداد	جدول الجمع اختبار ذاتي (٢) مراجعة
جماد الثاني	اختبار الفصل الدراسي الأول		احازة الفصل الدراسى الأول	

[illegible]

المملكة العربيـــة السعود يـــة
الرئاســة العامة لتعليم البنات
التوجيه التربوى بمكـــة

توزيع منهج مـادة الرياضيات للصف الأول الابتدائي

الشهر	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع
رجب	الابـدال حل جمل رياضية حل جمل رياضية مسائل شفهية عن الجمع	الزمـن أيام الأسبوع الطـرح تمييز اشارة الطرح وقراءاتها	الطـرح بالأكمال الطرح كفـرق خط الأعداد فى الطرح جدول الطرح (٣ و ٤)	جدول الطرح (٥و٦) جدول الطرح (٧و٨) جدول الطرح (٩) العلاقة بين الجمع والطرح (١)
شعبان	العلاقة بين الجمع والطرح (٢) مسائل شفهية عن الطرح العدد عشـرة النقـود(١)	مكونات العشـرة الطرح من عشـرة اختبار ذاتي (٣) العددان (١١) و(١٢) منزلتا الآحاد والعشرات	العددان (١٣) و (١٤) مراجعـة العددان (١٥) و (١٦) العددان (١٧) و (١٨)	العدد (١٩) مراجعـة العقـود (١) العقـود (٢)
رمضـان	العد عشرة تصاعديا وتنازليا كتابة الأعداد ٢١ الى ٢٩ الاعداد ٣١ الى ٣٩ استعمال المنازل للكتابة الاعداد حتى ٩٩	العد حتى ٩٩ مقارنة الاعداد (١) مقارنة الاعداد (٢) جمع عـد د مكـون من من رقمين (١)	جمع عدد مكون من رقمين (٢) جمع العقـود جمع عددين دون حمل (١) جمع عددين دون حمل (٢)	اجازة عيد الفطر المبـارك
شـوال	اجازة عيد الفطر المبارك	النصـف النقـود مسائل جول استعمال النقود. اختبار ذاتي (٤)	مراجعـة	مراجعـة
ذو القعدة	اجـازة الفصـل الدراسـى الثانـي			

اعداد الموجهات العامات

[توقيع]

تصميم مديرة التوجيه التربوي

[توقيع]

ملحق رقم (٧)

معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار (٢٦ مفردة)

رقم المفردة	معامل السهولة	معامل الصعوبة
١	٩٢ر٠	٠٨ر٠
٢	٨٥ر٠	١٥ر٠
٣	٩٢ر٠	٠٨ر٠
٤	١	صفر
٥	٩٢ر٠	٠٨ر٠
٦	٨ر٠	٢ر٠
٧	٧ر٠	٣ر٠
٨	٧٩ر٠	٢١ر٠
٩	٩ر٠	١ر٠
١٠	٧٢ر٠	٢٨ر٠
١١	١	صفر
١٢	١	صفر
١٣	١	صفر
١٤	٧٨ر٠	٢٢ر٠
١٥	١	صفر
١٦	٧٨ر٠	٢٢ر٠
١٧	٩٥ر٠	٠٥ر٠
١٨	٨٣ر٠	١٧ر٠
١٩	٨٥ر٠	١٥ر٠
٢٠	٩ر٠	١ر٠
٢١	٧ر٠	٣ر٠
٢٢	٠٥ر٠	٩٥ر٠
٢٣	٠٧ر٠	٩٣ر٠
٢٤	٨٣ر٠	١٧ر٠
٢٥	٧٣ر٠	٢٧ر٠
٢٦	٨٨ر٠	١٢ر٠

ملحق رقم (٨)

درجات تلميذات الصف الأول الابتدائي
(أفراد التجربة الاستطلاعية)

رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠	رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠
١	٥٧	٢١	٦٠
٢	٥٨	٢٢	٦٠
٣	٥٥	٢٣	٦٠
٤	٤٩	٢٤	٦٠
٥	٥١	٢٥	٦٠
٦	٥٢	٢٦	٦٠
٧	٥٨	٢٧	٥٢
٨	٥٧	٢٨	٥٦
٩	٦٠	٢٩	٥٤
١٠	٦٠	٣٠	٦٠
١١	٥٥	٣١	٥٦
١٢	٦٠	٣٢	٥٦
١٣	٥٩	٣٣	٥٩
١٤	٤٧	٣٤	٦٠
١٥	٥٤	٣٥	٥٨
١٦	٦٠	٣٦	٥٣
١٧	٤٢	٣٧	٥٨
١٨	٣٨	٣٨	٤٦
١٩	٤٣	٣٩	٥٥
٢٠	٥٥	٤٠	٦٠

ملحـق رقم (٩)

الاختبـار في صورته النـهائية عند تطبيقـــــــــه

علىعينة البحـث (بعد التحكيم)

تعليمات الاختبـــار

تقوم الباحثة بقراءة التعليمات التالية على عينة البحث وتوضحهـــــــــــا :

١ - لا تبدأى فى الاجابة على بنود الاختبار قبل أن يسمح لك بذلك .

٢ - سوف تعطي لك المختبرة فكرة عامة عن الاختبار والهدف منه .

٣ - سوف يتضمن الاختبار ٢٤ بندا .

٤ - من الضرورى أن تكوني فاهمة بنود الاختبار وطريقة الاجابة عليه ، ولكي أن تطلبى المساعدة من المختبرة اذا تعذر عليك ذلك .

٥ - من المفضل استخدام القلم الرصاص فى الاجابة على الاختبار .

٦ - بالنسبة لكل بند من بنود الاختبار ، سوف تطرح عليك المختبرة السؤال لكل بنـد ، وعليك الاجابة عليه في الورقة الموزعة .

٧ - لا تكتبي أى حرف أو رقم ولا تضيفي أى عـلامة في أى مكان فى الأوراق الموزعـــة عليك سوى اجابة الاختبار .

٨ - سوف تقرأ المختبرة كل سؤال في الاختبار لتتضح لك الاجابة عليه ، والآن ابـــدأى في الحـــل .

جامعة أم القـــــرى

كلية التربيـة

قسـم المناهج وطـرق التد ريس

اختبـار لقياس تكوين بعض المفاهيم الرياضيــة
لتلميذات الصف الأو ل الابتدائي

اعدا د الباحثـة

سـامية صد قـة مــــد ا ح

اشــراف

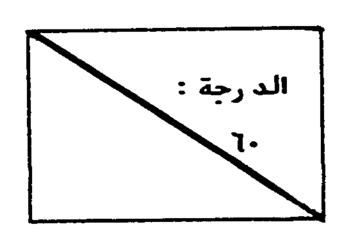
ســعاد ة الد كتور / أحمـد الســيد

الاســم :

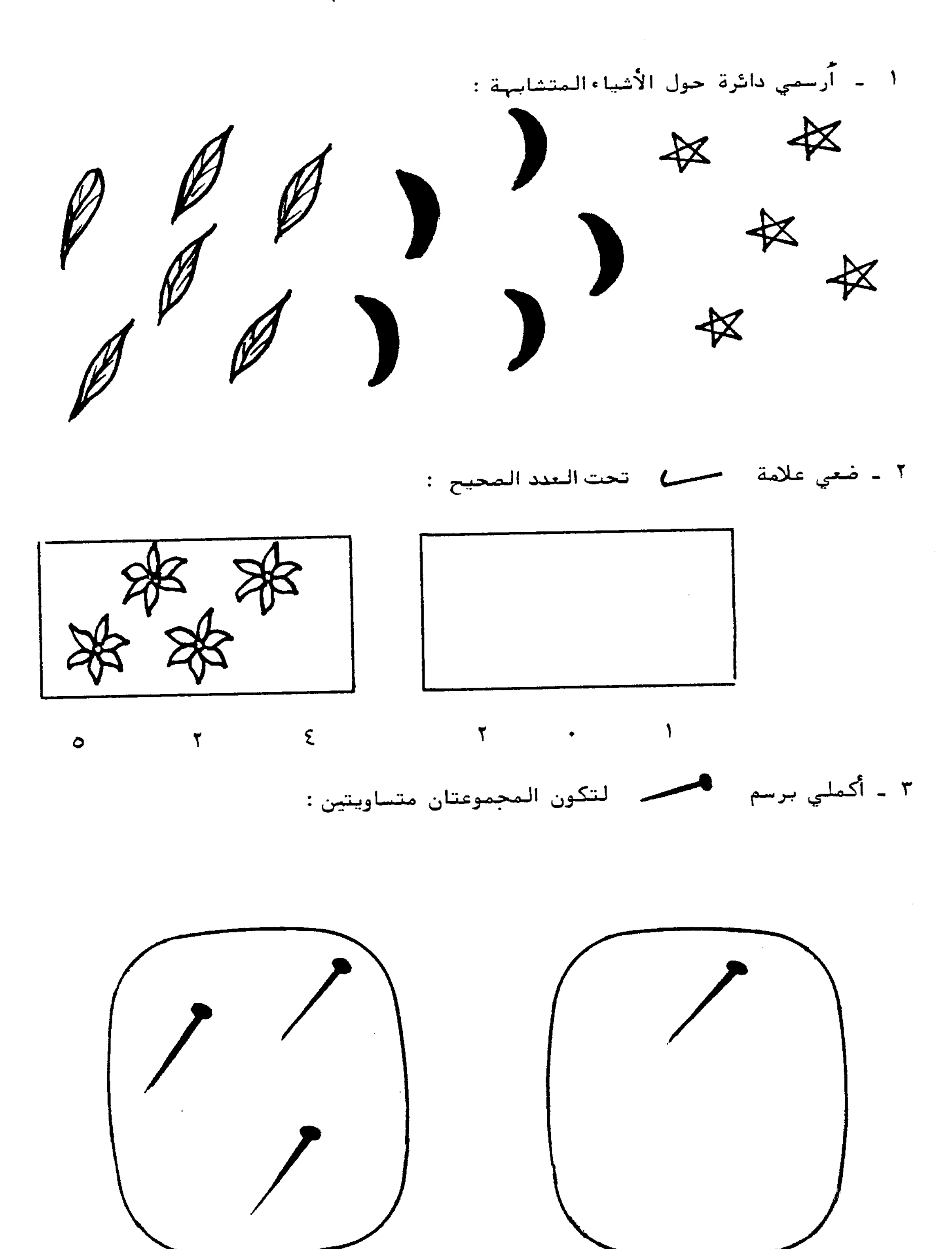
المد رســة :

الفصــــل :

موافقة التلميذ ة للروضـة :



بسم الله الرحمن الرحيم



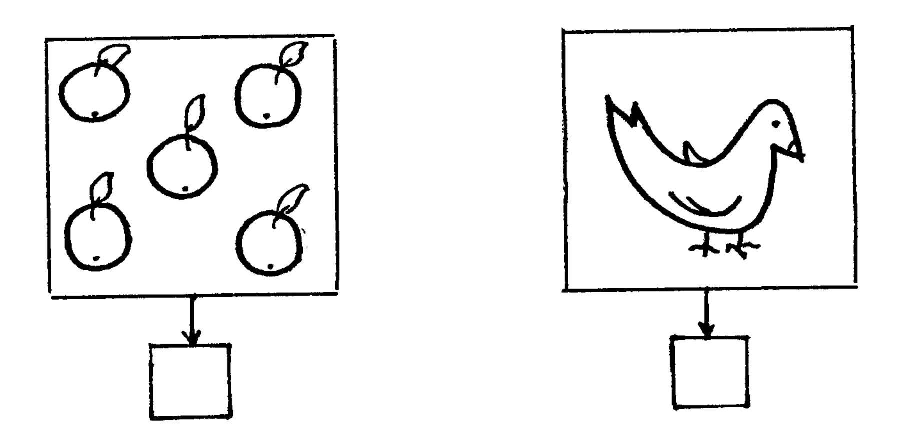
١ - أرسمي دائرة حول الأشياء المتشابهة :

٢ - ضعي علامة ✓ تحت العدد الصحيح :

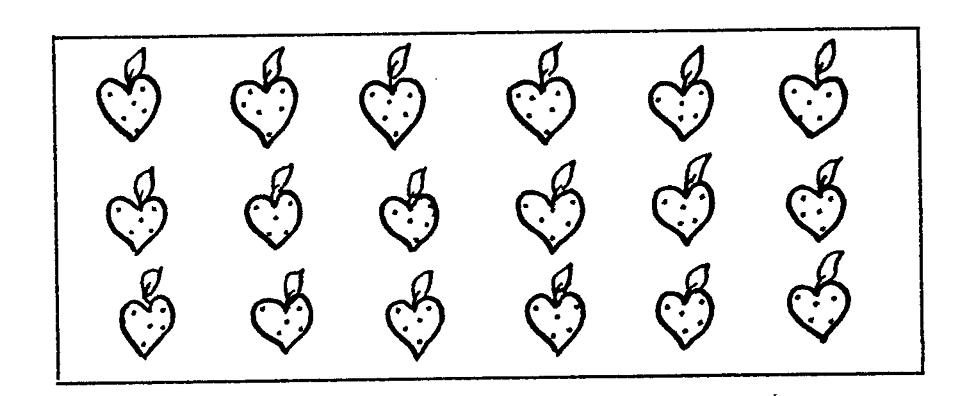
٥ ٢ ٤ ٢ ٠ ١

٣ - أكملي برسم لتكون المجموعتان متساويتين :

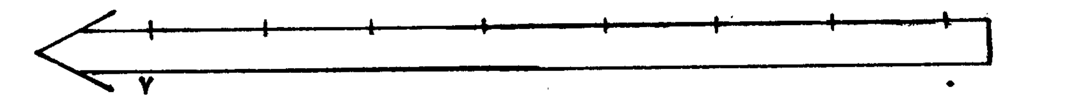
٤ - أكتبي عدد عناصر كل مجموعة :



٥ - كوني كل المجموعات التي عدد عناصر كل منها ٦ :



٦ - أكملي كتابة الأعداد بالتسلسل حتى العدد ٧ :



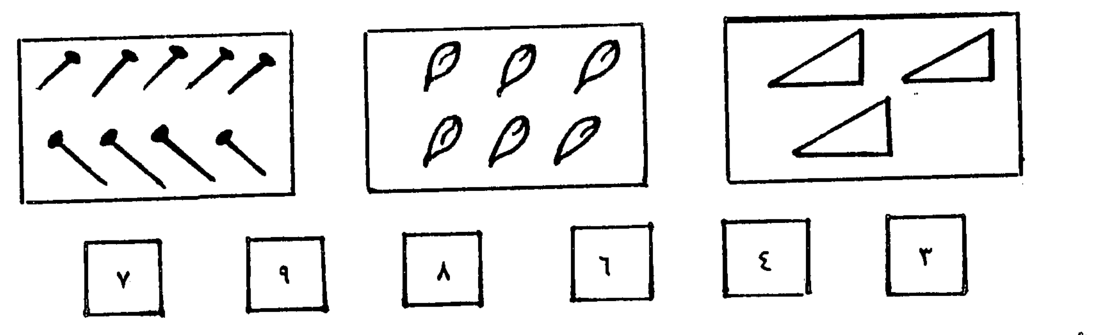
٧ - أعيدى ترتيب الأعداد الآتية من الأصغر الى الأكبر في المربعات المقابلة :



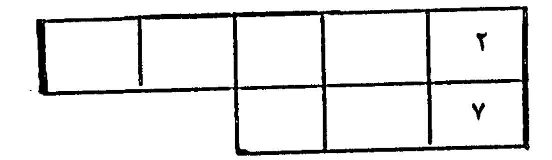
٨ - ارسمي ◯ حول العدد الأكبر :

٦ ، ٩

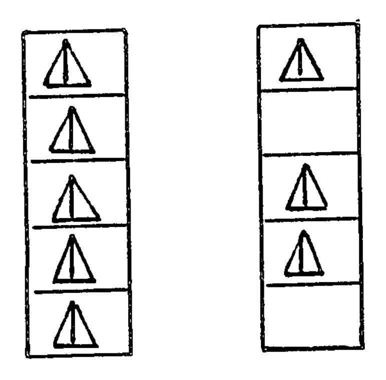
٩ - صلـي كل مجموعة بالعدد المناسـب :



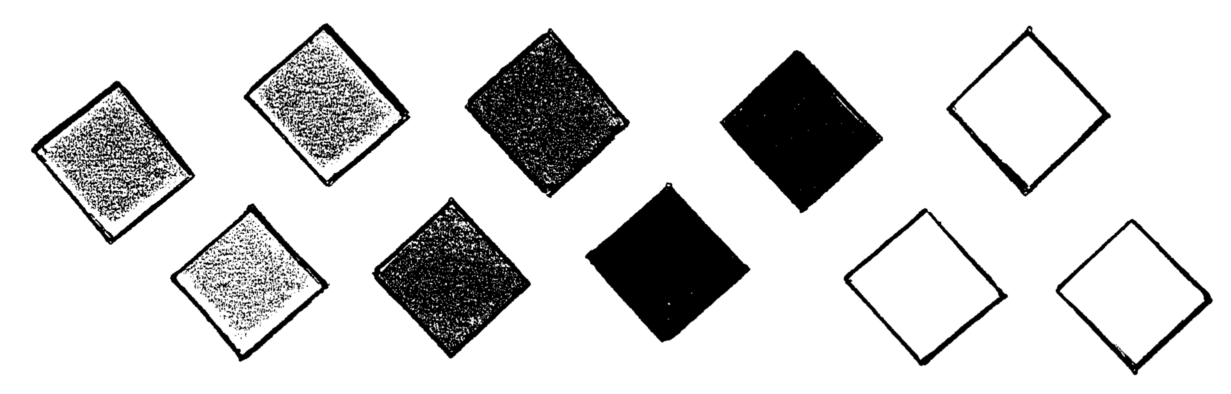
١٠ - أكملي العد بكتابة الأعداد تصاعديا في المربعات الخالية :



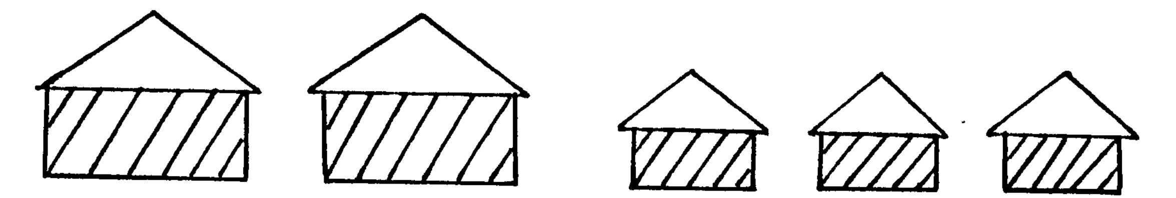
١١ - ضعي اشارة ✓ تحت العمود الذى يحوى المجموعة التي عدد عناصرها أكثر :



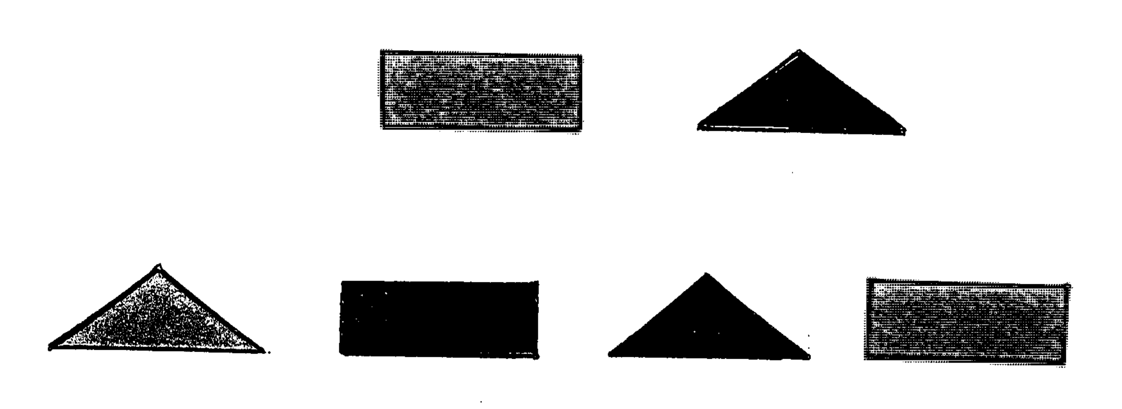
١٢ - أرسمي دائرة حول الأشياء التي لها اللون نفسه:



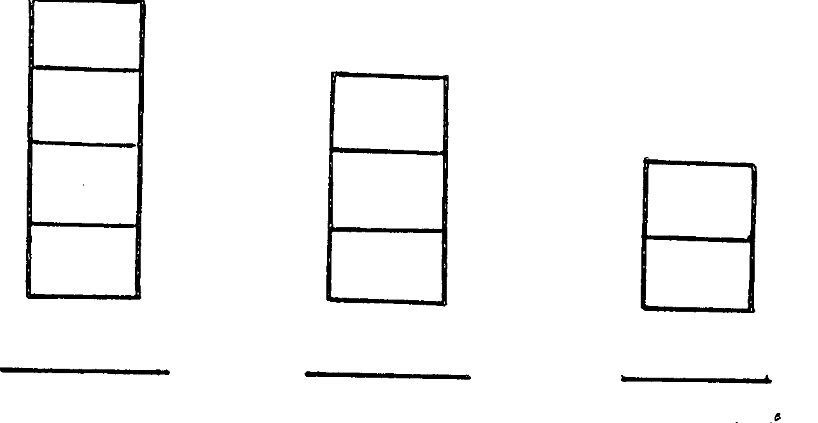
١٣ - أرسمي دائرة حول الأشياء التي لها الكبر نفسه :



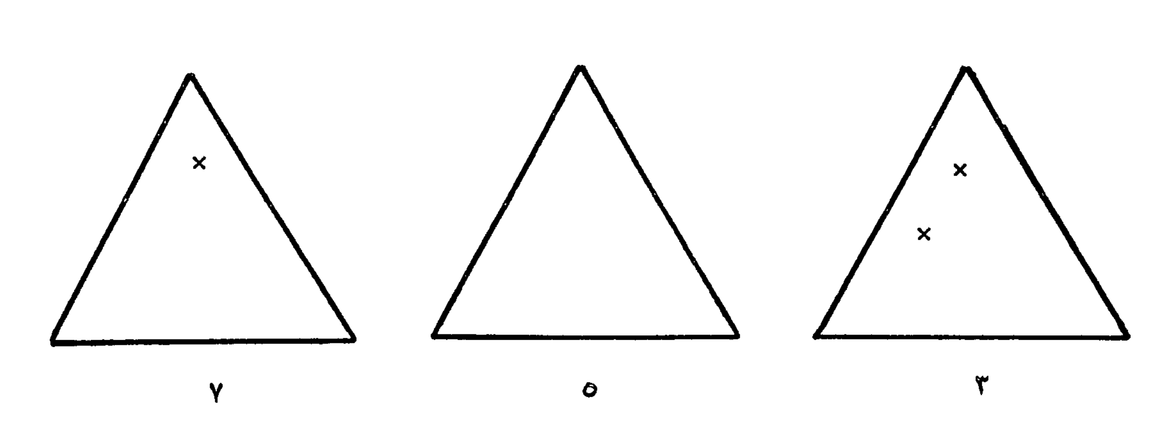
١٤ - صلي بخط من أعلى الى أسفل بين المتشابه في الشكل واللون معا :



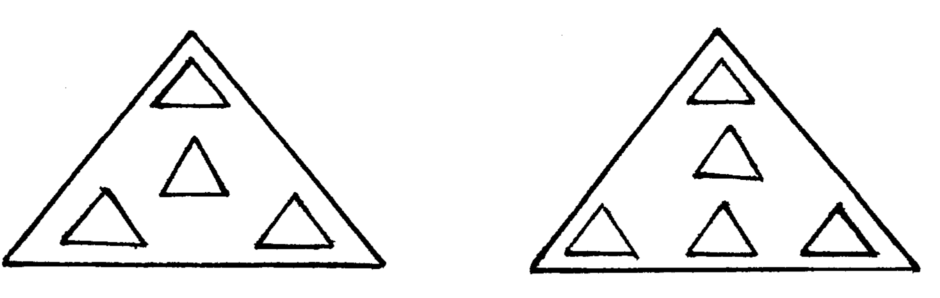
١٥ - أكتبي العدد المناسب للمربعات المرسومة في كل عمود :



١٦ - أكملي بوضع علامة × حسب العدد المعطى :



١٧ - ضعي علامة ✓ تحت المجموعة الأقل عناصرا :



١٨ - أجمعي ثم صلي كل مجموعة بالعدد المناسب :

١ + ٢ =

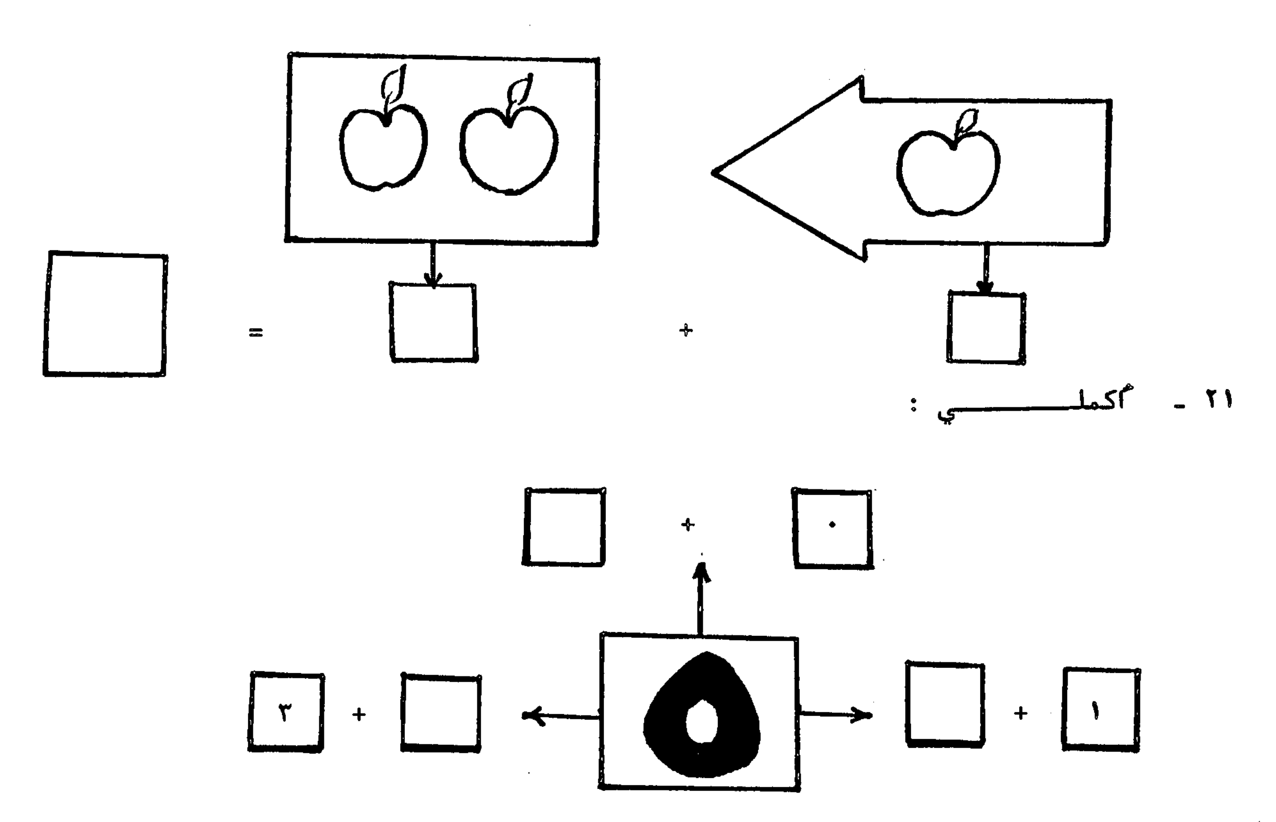
٢ + ٢ =

١٩ - أكملي المربعات الخاليـة :

٠ + ☐ = ☐

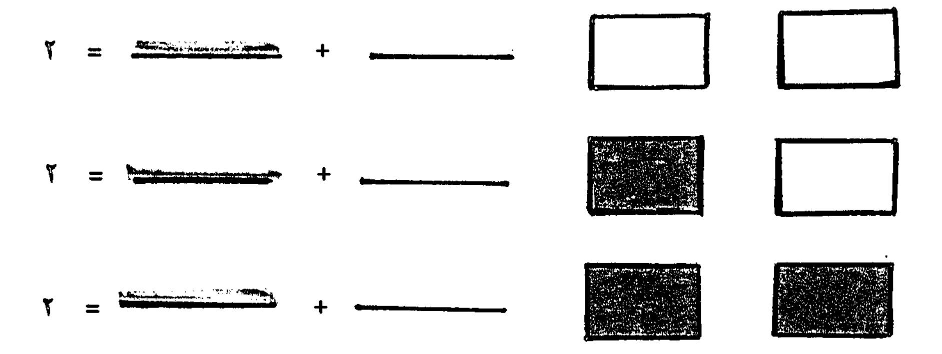
١ + ☐ = ☐

٢٠ - أكتبى عناصر كل مجموعة ثم اجمعي :



٢١ - أكملـــــــــي :

٢٢ - املئي الفراغات الآتية على أن يكون الفراغ الأول للمربعات الملونة باللون الأصفر والفراغ الثاني للمربعات الملونة باللون الأخضر :



٢٣ - املئي الفراغ بالعدد المناســــــب :

٨ = ٣ + □

٩ = □ + ٤

٢٤ - اجمعي بكتابة العدد المناسب في المربع الخالــي :

+ = □

+ = □

ملحق رقم (١٠)

توزيع الدرجات علـى مفردات الاختبار في صورته النهائية

رقم المفردة	الدرجة	التوزيـــــع
١	٣	درجة لكل تجميع من الأشكال المتشابهة(حيث يوجد ٣ مجموعات)٠
٢	٢	درجة لكل علامة ✓ تحت العدد الصحيح (حيث يوجد مجموعتين) .
٣	١	درجة لاكمال المجموعة بحيث تكافيء المجموعة المعطاة ٠
٤	٢	درجة لكتابة كل عدد يعبر عن المجموعة المعطاة (مجموعتين)٠
٥	٣	لتكوين ٣ مجموعات كل منها يحوى ٦ عناصر (درجة لكل مجموعة)٠
٦	٣	نصف درجة لكتابة ٦ أعداد بالتسلسل من ١ ـ ٦ ٠
٧	٣	درجة لاعادة ترتيب كل عدد من الأعداد ٤ ، ٦ ، ٢ من الأصغر الى الأكبر ٠
٨	١	درجة لتحديد العدد الأكبر من العدد الأصغرحيث أعطي العددان ٦ ، ٩٠
٩	٣	درجة لتحديد العدد المناسب بمقابلة كل مجموعة بما يناسبها من أعداد باختيار العدد الصحيح (حيث يوجد ٣ مجموعات تمثل الأعداد ٣، ٦، ٩)٠
١٠	٣	نصف درجة لكل عدد تكتب تصاعديا من ٣ ـ ٦ ، ٨ ـ ٩٠
١١	١	درجة لتحديد المجموعة الأكثر عناصر عند اعطاء مجموعتين غير متساويتين في عدد العناصر ٠
١٢	٤	درجة لرسم دائرة حول الأشكال التى لها اللون نفسه حيث يوجد(٤ ألوان)
١٣	٢	درجة لرسم دائرة حول الأشياء التى لها الكبر نفسه اذا أعطي نوعان من البيوت (كبيرة ، صغيرة)٠
١٤	٢	درجة لكل خط يصل بين شكلين متشابهين في اللون (اذا اعطى △ ، ▭)
١٥	٣	درجة لكتابة العدد المناسب للمربعات المرسومة في كل عمودحيث يوجد (٣ أعمدة)٠
١٦	٣	درجة لكل مجموعة تكمل بوضع علامة × اذا أعطي العدد تحت كل مجموعة (٣ مجموعات) ٠
١٧	١	درجة لتحديد المجموعة الأقل في عدد العناصر ٠

تابع ملحق رقم (١٠)

رقم المفردة	الدرجة	التوزيع
١٨	٢	درجة لكل عملية جمع حيث يوجد مسألتان مع وصل حاصل الجمع بالمجموعة المناسبة .
١٩	٥	درجة لاكمال المربع الخالي الأول في الجملة الرياضية ٠ + ☐ = ☐ درجة لاكمال المربع الخالي الأول في الجملة الرياضية ١ + ☐ = ☐ اذا أعطيت بالرسم حيث يعبر عن العدد صفر بالمجموعة الخالية والعدد ١ بمجموعة تحوى عنصراً مع اعطاء ٥ر١ درجة على اجراء عملية الجمع لايجاد حاصل الجمع فى كل من الجملتين الرياضيتين .
٢٠	٣	درجة لكتابة عدد عناصر كل مجموعة حيث يوجد مجموعتين منفصلتين ، ودرجة لاجراء عملية الجمع للعددين .
٢١	٣	درجة لاكمال أحد مكونات العدد ٥ حيث حددت ٣ مكونات .
٢٢	٣	نصف درجة لكل فراغ حيث يوجد ٣ مكونات للعدد ٢ ، وكل مكون مجزىء الى مجموعتين (٢ × ٣ = ٦ فراغات) .
٢٣	٢	درجة لملء الفراغ بالعدد المناسب لاكمال الجملتين الرياضيتين : ٨ = ٣ + ☐ ، ٩ = ☐ + ٤
٢٤	٢	درجة لاجراء عملية الجمع لمسألتين كل منهما يتطلب ايجاد حاصل جمع مجموعتين منفصلتين .
المجموع	٦٠	

ملحق رقم (١١)

استمارة

طلب معلومات من تلميذة الصف الاول الابتدائي

السيد ولي أمر التلميــــذة   المحـــترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

هذه استمارة طلب معلومات عن ابنتك ، نهدف من ورائها خدمة البحث العلمي فقط ، نرجو التفضل بالاجابة عليها بدقة ، ولكم جزيل الشكـــر ،

اسم التلميذة :

تاريخ ميلادها :

اسم المدرسة :

الصف :

- هل التحقت التلميذة برياض الأطفال قبل دخولها المدرسة الابتدائية ؟   نعم   لا
- في حالة الاجابة بنعم ، فهل روضة الأطفال التي التحقت بها التلميذة أهليــــة أم حكومية ؟

ملحق رقم (١٢)

أعمار أفراد عينة البحث

أ - أعمار تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

ب - أعمار تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال .

ملحق رقم (١٢ "أ")

أ - أعمار التلميذات في الصف الأول الابتدائي اللاتي سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال

رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور	رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور	رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور
١	٨٤	٢١	٨٠	٤١	٧٦
٢	٧٨	٢٢	٧٤	٤٢	٨٦
٣	٧٣	٢٣	٨٠	٤٣	٨٥
٤	٧٥	٢٤	٧٩	٤٤	٧٦
٥	٧٥	٢٥	٧٨	٤٥	٨٤
٦	٧٧	٢٦	٧٤	٤٦	٨٤
٧	٧٤	٢٧	٧٥	٤٧	٧٣
٨	٧٣	٢٨	٧٨	٤٨	٧٤
٩	٧٧	٢٩	٧٣	٤٩	٨١
١٠	٨٤	٣٠	٧٨	٥٠	٧٥
١١	٨٤	٣١	٧٨	٥١	٧٨
١٢	٧٤	٣٢	٧٢	٥٢	٧٩
١٣	٧٤	٣٣	٧٥	٥٣	٧٦
١٤	٧٤	٣٤	٨٥	٥٤	٧٤
١٥	٨٥	٣٥	٧٧	٥٥	٨٠
١٦	٨٤	٣٦	٧٤	٥٦	٧٨
١٧	٨٤	٣٧	٨٠	٥٧	٨٢
١٨	٧٧	٣٨	٨٥	٥٨	٧٨
١٩	٧٤	٣٩	٧٤	٥٩	٧٦
٢٠	٨٥	٤٠	٧٦	٦٠	٧٥

ملحق رقم (١٢ "ب")

ب - أعمار التلميذات في الصف الاول الابتدائي اللاتي لم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال

رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور	رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور	رقم التلميذة	عمر التلميذة بالشهور
١	٨٤	٢٧	٨٤	٥٣	٧٨
٢	٧٧	٢٨	٨٢	٥٤	٨٤
٣	٨٠	٢٩	٨٤	٥٥	٧٧
٤	٧٨	٣٠	٨٠	٥٦	٨٥
٥	٨٣	٣١	٧٩	٥٧	٧٤
٦	٨٢	٣٢	٨٢	٥٨	٨٠
٧	٨٠	٣٣	٧٢	٥٩	٧٩
٨	٧٧	٣٤	٧١	٦٠	٧٨
٩	٧٤	٣٥	٧٤	٦١	٨٥
١٠	٨٤	٣٦	٧٥	٦٢	٧٥
١١	٨٢	٣٧	٨٣	٦٣	٨٠
١٢	٧٩	٣٨	٧٤	٦٤	٧٩
١٣	٧٦	٣٩	٧٤	٦٥	٧٤
١٤	٧٥	٤٠	٨٠	٦٦	٧٥
١٥	٧٤	٤١	٨١	٦٧	٨٠
١٦	٧٢	٤٢	٧٦	٦٨	٨٦
١٧	٧٩	٤٣	٧٥	٦٩	٨١
١٨	٧٢	٤٤	٧٣	٧٠	٧٧
١٩	٧٨	٤٥	٨٢	٧١	٧١
٢٠	٧٩	٤٦	٧٧	٧٢	٧٨
٢١	٨٠	٤٧	٧١	٧٣	٨٠
٢٢	٧٢	٤٨	٧٤	٧٤	٧٩
٢٣	٧٥	٤٩	٧١	٧٥	٨٢
٢٤	٨٢	٥٠	٧٢	٧٦	٧٢
٢٥	٨٤	٥١	٨٤	٧٧	٧٥
٢٦	٧٢	٥٢	٨٥	٧٨	٧٦

ملحق رقم (١٣)

درجات عينة البحث في اختبار تكوين بعض المفاهيم الرياضيـة

أ - درجات المجموعة التجريبيـة (تلميذات الصف الأول الابتدائي اللاتي سبـق لهن الالتحاق برياض الأطفال)٠

ب - درجات المجموعة الضابطـة (تلميذات الصف الأول الابتدائـي اللاتي لـم يسبق لهن الالتحاق برياض الأطفال)٠

ملحق رقم (١٣ "أ")

أ - درجات تلميذات الصف الاول الابتدائي اللاتي سبق لهن الالتحاق برياض الأطفال في اختبار تكوين مفهومي التصنيف والعدد .

رقم التلميذة	الدرجه من ٦٠	رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠	رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠
١	٦٠	٢١	٥٩	٤١	٥٠
٢	٥٣	٢٢	٦٠	٤٢	٤٩
٣	٤٥	٢٣	٦٠	٤٣	٥٧
٤	٦٠	٢٤	٥٧	٤٤	٥٩
٥	٥٧	٢٥	٥٩	٤٥	٥٨
٦	٦٠	٢٦	٥٧	٤٦	٤٤
٧	٥٢	٢٧	٥٩	٤٧	٥٨
٨	٥٤	٢٨	٥٨	٤٨	٤٥
٩	٥٧	٢٩	٦٠	٤٩	٥٩
١٠	٥٧	٣٠	٥٧	٥٠	٥٨
١١	٥٨	٣١	٥٩	٥١	٦٠
١٢	٤٢	٣٢	٥٧	٥٢	٥٤
١٣	٥٥	٣٣	٦٠	٥٣	٥٣
١٤	٥٤	٣٤	٥٨	٥٤	٥٧
١٥	٥٤	٣٥	٦٠	٥٥	٥١
١٦	٥٩	٣٦	٤٧	٥٦	٥٨
١٧	٤٩	٣٧	٥٨	٥٧	٥٩
١٨	٥٧	٣٨	٦٠	٥٨	٥٣
١٩	٥٩	٣٩	٥٤	٥٩	٦٠
٢٠	٥٩	٤٠	٦٠	٦٠	٥٩

ملحق رقم (١٣ " ب ")

ب - درجات تليمذات الصف الأول الابتدائي اللاتي لم يسبق لهن الالتحاق برياض الاطفال في اختبار تكوين مفهومي التصنيف والعدد .

رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠	رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠	رقم التلميذة	الدرجة من ٦٠
١	٦٠	٢٦	٥٤	٥١	٤٥
٢	٦٠	٢٧	٦٠	٥٢	٥٧
٣	٥٧	٢٨	٥٦	٥٣	٣٠
٤	٥٣	٢٩	٥٧	٥٤	٥٧
٥	٥٦	٣٠	٥٥	٥٥	٥٨
٦	٤٥	٣١	٥٦	٥٦	٥٦
٧	٥٩	٣٢	٥٦	٥٧	٥٨
٨	٥٣	٣٣	٥٩	٥٨	٥٩
٩	٥٩	٣٤	٥٠	٥٩	٥٠
١٠	٣٧	٣٥	٥٩	٦٠	٥٣
١١	٤٥	٣٦	٥٨	٦١	٥٧
١٢	٥٤	٣٧	٥٤	٦٢	٥٠
١٣	٥٧	٣٨	٤٢	٦٣	٦٠
١٤	٥٠	٣٩	٥٩	٦٤	٤٦
١٥	٥٦	٤٠	٥٢	٦٥	٤٩
١٦	٦٠	٤١	٥٢	٦٦	٤٣
١٧	٥٧	٤٢	٥٨	٦٧	٥٨
١٨	٥٦	٤٣	٥٨	٦٨	٣٧
١٩	٥١	٤٤	٥٩	٦٩	٥٥
٢٠	٥٩	٤٥	٥٦	٧٠	٥٢
٢١	٥٥	٤٦	٥٦	٧١	٥٧
٢٢	٥٦	٤٧	٥٨	٧٢	٣٣
٢٣	٥٩	٤٨	٥٥	٧٣	٥٨
٢٤	٦٠	٤٩	٥٧	٧٤	٤٦
٢٥	٥٧	٥٠	٥٩	٧٥	٦٠